

# Kassationer vid slakt i svensk slaktskycklinguppfödning

*Condemnation at slaughter in Swedish chicken production*

Sanna Gustafsson



Foto: Svensk Fågel

**Agricultural Science Programme • 30 hp**

Examensarbete. Master's thesis

Department of Animal Nutrition and Management

Uppsala 2019



# Kassationer vid slakt i svensk slaktkycklinguppfödning

*Condemnation at slaughter in Swedish chicken production*

Sanna Gustafsson

**Supervisor:** Helena Wall, SLU, Department of Animal Nutrition and Management  
**Assistant supervisor:** Désirée Jansson, SVA, Department of Animal Health and Antimicrobial Strategies  
**Examiner:** Ivar Vågsholm, SLU, Department of biomedicine and veterinary public health science

**Credits:** 30 hp  
**Level:** Advanced  
**Course title:** Examensarbete i husdjursvetenskap  
**Course code:** EX0552  
**Programme/education:** Agricultural Science Programme  
**Course coordinating department:** Department of Animal Nutrition and Management

**Place of publication:** Uppsala  
**Year of publication:** **2019**  
**Cover picture:** Svensk fågel

**Online publication:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Keywords:** Kassation, slaktkyckling, slakt, kyckling

**Swedish University of Agricultural Sciences**  
Department of Animal Nutrition and Management



## Förord

Examensarbetet omfattas av 30 högskolepoäng inom agronomprogrammet med inriktning husdjur, vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Först vill jag rikta ett stort tack till min handledare Helena Wall och min biträdande handledare Désirée Jansson som verkligen har varit till stor hjälp och stöttning under arbetets gång. Jag vill även passa på att tacka fjäderfäpatologerna Faruk Otman och Elisabeth Bagge från SVA som var med och genomförde studierna av slaktkroppar på slakterierna. Jag vill även rikta ett tack till branschorganisationen Svensk Fågel för tillstånd att använda bilden på första sidan av arbetet.

Slutligen vill jag tacka Svensk Fågel för tillgång till uppgifterna om kassationer i uppföljningsprogrammet TUPPEN, samt slakteriföretag och Livsmedelsverket för samarbete vid studierna av slaktkroppar på slakterierna och Stiftelsen Lantbruksforskning för finansiering av forskningsprojektet som examensarbetet genomfördes inom.

## Innehåll

1	Sammanfattning .....	8
2	Abstract .....	10
3	Introduktion .....	12
4	Syfte.....	13
5	Litteraturstudie .....	13
5.1	Lagstiftning vid fjäderfäslakt .....	13
5.2	Uppfödning, insamling och slakt .....	14
5.3	Ankomst till slakteriet.....	15
5.4	Bedövning .....	16
5.4.1	Elektrisk bedövning .....	16
5.4.2	Gasbedövning.....	16
5.5	Avblodning, skållning och plockning .....	17
5.6	Köttbesiktning.....	17
5.6.1	Helkroppsbesiktning och besiktning efter urtag (evisceration).....	18
5.7	Företagens kassationsrapport och Livsmedelsverkets fyndregistrering.....	18
6	Material och metod.....	19
6.1	Sammanställning av slaktålder och kassationsdata från programmet TUPPEN .....	19
6.2	Studier av träffsäkerheten i köttbesiktning.....	19
6.3	Ålder vid slakt .....	21
6.3.1	Urval av slaktkroppar .....	22
6.3.2	Officiell veterinärs bedömning.....	23
6.3.3	Patologanatomisk bedömning .....	23
6.3.4	Resultatbearbetning.....	23
6.4	Enkätundersökning .....	24
7	Resultat.....	24
7.1	Sammanställning av slaktålder och kassationsorsaker .....	24
7.2	Ålder vid slakt .....	30
7.3	Träffsäkerhet i köttbesiktningen .....	31
7.4	Undersökning av ej kasserade slaktkroppar.....	44
7.5	Enkätundersökning riktad till FA .....	44
8	Diskussion.....	51
8.1	Faktorer som kan ha påverkat träffsäkerheten i köttbesiktningen .....	55
8.2	Skillnader i kodbeteckningar hos slakteriföretag respektive Livsmedelsverket .....	55
8.3	Undersökning av ej kasserade kycklingar .....	56
8.4	Enkätundersökning riktad till FA på ett slakteri .....	56
9	Källor.....	59

10	Bilagor.....	62
10.1	Bilaga 1* Beskrivning av orsaker enligt Livsmedelsverket.....	62
10.2	Bilaga 2 Undersökning .....	65

## 1 Sammanfattning

Konsumtion av kött från slaktkyckling ökar stadigt i Sverige, bl.a. på grund av hälsotrender, men även till följd av förhållandevis lågt pris och hög tillgänglighet. För att säkerhetsställa en god livsmedels säkerhet granskas slaktkroppar som ska bli livsmedel på slakterierna. Detta är inget som är unikt för Sverige utan utförs systematiskt i samtliga EU-länder och i stora delar av övriga världen. Kassation av slaktkroppar medför en ekonomisk förlust för uppfödaren och för slakteriet och vissa kassationer kan ha en koppling till försämrade djurhälsa och välfärd. Uppfödningen har även en påverkan på klimatet och kasserade kycklingar blir en extra belastning genom att de föds upp utan att något kött når konsumenten.

I detta examensarbete var syftet att sammanställa kunskap om ämnet genom en litteraturstudie samt att utföra en praktisk undersökning i syfte att kartlägga kassationsorsaker på olika slakterier och utvärdera träffsäkerheten i köttbesiktningen som utförs på slakterierna. Dessutom genomfördes en anonym enkätstudie riktad till företagsanställda assistenter (FA) på ett kycklingslakteri för att fånga upp deras erfarenheter och synpunkter rörande köttbesiktningen.

När detta examensarbete genomfördes fanns 25 olika kassationsorsaker för fjäderfän (koder) framtagna av Livsmedelsverket, samt ett fåtal koder som slakteriföretagen lagt till för internt bruk. Sammanställning av kassationsdata från branschens uppföljningsprogram TUPPEN för åren 2013–2015 visade att hud- och underhudsinflammation var den vanligaste kassationsorsaken på tre av fyra slakterier som ingick i analysen. Flertalet koder utnyttjades på de fyra slakterierna, med det fanns en variation mellan slakterierna beträffande hur ofta de olika koderna användes.

Träffsäkerheten i köttbesiktningen utvärderades vid besök på två slakterier genom undersökning av slaktkroppar som kasserats med åtta förvalda koder. Kassationsorsakerna som fastställdes av FA respektive officiella veterinärer (OV) anställda av Livsmedelsverket, jämfördes med obduktioner som utfördes av fjäderfäpatologer från Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA). Resultatet visade en variation beträffande samstämmigheten för de olika koderna som ingick i undersökningen. För vissa koder var samstämmigheten god mellan FA och OV, men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs obduktion. En variation sågs också mellan slakterierna beträffande träffsäkerheten i olika kassationsorsaker. I enkätundersökningen som FA på ett slakteri besvarade framkom bl.a. att de flesta FA ansåg att olika FA kasserar olika mycket men att koderna i hög utsträckning används på liknande sätt. Majoriteten av FA ansåg att köttbesiktningen fungerade bra men att koderna var för många. Bland faktorer som påverkar möjligheten att utföra arbetet var det vanligaste svaret att hastigheten på slaktlinjen var för hög.



Sammanfattningsvis visade studien att det finns potential för att förbättra träffsäkerheten i köttbesiktningen både inom och mellan slakterierna samt mellan FA och OV. För att säkerställa en likriktad bedömning över hela landet behövs möjligheter för OV verksamma vid olika slakterier att etablera en samsyn genom kalibrering av sina bedömningar. Det behövs också mer forskning om hur uppfödarna kan förebygga sjukdomar på gårdsnivå för att minska kassationsgraden. Sedan studien genomfördes har Livsmedelsverket reviderat och minskat antalet koder som ingår i myndighetens obligatoriska registrering (från 1 januari 2018).

## 2 Abstract

Consumption of meat from broilers is steadily increasing in Sweden, due to trends in health, but also because of relatively low prices and high availability. In order to ensure good food safety, all carcasses are examined at the slaughterhouses i.e., at meat inspection. This is carried out systematically in all EU countries and in large parts of the rest of the world. The condemnation of carcasses results in an economic loss for the chicken farmer and for the slaughterhouse and some condemnations can be linked to impaired animal health and welfare. In addition, all breeding of animals generates an impact on the climate and discarded chickens become an extra burden because they are raised without resulting in a product (meat).

The purpose in this thesis was to compile knowledge on meat inspection of broilers in Sweden through a literature study and to evaluate the agreement between the registered causes of rejection at meat inspection with findings recorded at post-mortem examination (necropsy). In addition, the company-employed slaughterhouse staff (assistants) performing the meat inspection at one large broiler slaughterhouse were asked for their opinion on different aspects related to meat inspection, by answering a questionnaire anonymously.

At the time when this study was conducted, the poultry slaughterhouses were obliged to register causes for rejection using 27 different causes of rejection (codes) provided by the National Food Agency. In addition, slaughterhouses added some additional codes for their own interest. A compilation of rejection data from the industry's follow-up program TUPPEN during the years 2013–2015 showed that skin and subcutaneous inflammation was the most common cause of rejection in three out of four slaughterhouses included in the analysis. The vast majority of available codes were used on all four slaughterhouses, with major variation between slaughterhouses regarding frequency of use.

The accuracy of the meat inspection was examined during visits at two slaughterhouses by examination of carcasses discarded in eight preselected codes. The causes of rejection established by the company-employed assistants and official veterinarians employed by the National Food Agency were compared with diagnoses from necropsies performed by poultry pathologists from the National Veterinary Institute. The results showed a variation on the coherence of the various codes included in the survey. For some codes, the consistency was good between assistants and official veterinarians, but the stated cause was not confirmed by pathologists. A variation was also seen between the slaughterhouses with regard to the accuracy of various causes of rejection. The questionnaire answered by the company-employed assistants in one slaughterhouse showed that most assistants found it likely that the judgement of whether to reject a carcass or not, may differ between assistants. However, according to the assistants, codes were likely applied in a similar way. The majority of assistants stated that the meat inspection worked well, but that the codes were too numerous. Among the factors that influenced the ability to perform the meat-inspection, the most common answer was that the speed of the slaughter line was too high.

In summary, the study showed that there is potential for improvement of the accuracy of the meat inspection both within and between the slaughterhouses and between the company-employed assistants and the official veterinarian. To ensure a uniform and correct assessment across the country, opportunities for official veterinarian working at different

slaughterhouses to calibrate their judgements are needed. More research is also needed on how farmers can prevent diseases during rearing in order to reduce the rejection rate and improve animal welfare. Since the study was completed, the National Food Agency has revised and reduced the number of codes mandatory to include in the meat-inspection at poultry slaughter (from 1 January 2018).

### 3 Introduktion

De tamhöns som hålls/föds upp för köttets skull, benämns internationellt som broiler och i Sverige kallas de slaktkyckling eller kyckling. Den storskaliga produktionen av kyckling startade i östra USA under 1930-talet (Leeson & Summers, 2000). Ordet "broiler" uppkom då som en benämning på 10–12 veckor gamla kycklingar som delades i halvor och grillades över öppen eld (Leeson & Summers, 2000).

Kycklingaveln bedrivs av ett fåtal internationella företag. Till Sverige importeras mor- och farföräldrarna (grandparents) till slaktkycklingarna som daggamla kycklingar. Deras avkomma (parentsgenerationen) kläcks och föds upp på svenska gårdar för att producera ägg som kläcks och blir de kycklingar vars kött slutligen säljs till konsument. Idag används huvudsakligen Ross 308 och Cobb 500 för produktion av kycklingkött i Sverige; men även Rowan Ranger och Hubbard förekommer. Ross 308 och Cobb 500 är kända för hög tillväxt med samtidigt låg foderförbrukning. Rowan Ranger och Hubbard är hybrider med långsammare tillväxt, vilket efterfrågats av den ekologiska och småskaliga branschen. Den långsammare tillväxten medför även en högre foderförbrukning. Branschorganisationen Svensk Fågel knyter ihop hela kedjan för kyckling och kalkon, det vill säga avelsföretag, kläckerier, uppfödare, foderproducenter och större slakterier (Svensk Fågel, 2008).

I Sverige slaktades år 2017 cirka 100 miljoner slaktkycklingar (Lannhard Öberg, 2018). Enligt officiell statistik från Jordbruksverket fanns det detta år 198 registrerade företag som bedrev slaktkycklinguppfödning i Sverige. Av dessa födde 120 företag upp fler än 1000 slaktkycklingar per år. Varje uppfödare av slaktkyckling på storskalig nivå hade i snitt sju uppfödningsomgångar per år med i genomsnitt 100 000 kycklingar per omgång (Lannhard Öberg, 2018). Slaktkycklingproduktionen avviker i vissa avseenden från den svenska trenden vad gäller animalieproduktion. Utvecklingen för övrig animalieproduktion i Sverige är att företagen blir färre och större, med fler djur per producent, medan slaktkycklinguppfödarna ökar i antal samtidigt som antalet djur per uppfödare blir fler (Lannhard Öberg, 2018).

Produktionen av svensk slaktkyckling har ökat konstant under de senare åren. År 2014 producerades 137 777 ton fågelkött jämfört med 2017, då det producerades 159 211 ton kött, varav 94 procent av det producerade köttet var från slaktkyckling. Sett ur ett längre perspektiv har även konsumtionen av kött från slaktkyckling och kalkon ökat med 293 % mellan 1990 och 2017; från 5,9 till 23,2 kg fågelkött per person och år (Lannhard Öberg, 2018). Förändringen i konsumtionsmönstret beror bland annat på trender inom livsmedel, pris och tillgänglighet (Lannhard Öberg, 2017). Slaktkycklingkött är magert vilket efterfrågas av många konsument (Sams, 2001).

Runt om i Sverige finns 22 slakterier som är godkända för fjäderfäslakt. Av dessa är 20 specialiserade på kyckling, och sex är medlemmar i branschorganisationen Svensk Fågel (Lannhard Öberg, 2018).

På slakterierna utförs en obligatorisk kontroll av djurens hälsotillstånd när de anländer till slakteriet, så kallad levandedjursbesiktning, av en officiell veterinär (OV) som är anställd av Livsmedelsverket. Efter slakt sker sedan en besiktning av kropparna av företagsanställda assistenter (FA) under överinseende av OV för att säkerhetsställa att de är tjänliga som livsmedel. Denna kontroll är gemensamt reglerad inom Europeiska Unionen (EU) (EG 854/2004), men varje land kan utforma sin egen köttkontroll så länge den uppfyller kraven i de riktlinjer som EU gemensamt har beslutat om. Köttbesiktningens syfte är att identifiera och otjänligförklara (kassera) slaktkroppar som inte är lämpliga för konsumtion (Stärk *et al.*, 2014).

På initiativ av olika aktörer i kycklingbranschen startades 2015 ett forskningsprojekt vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Projektet är finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF; projektnummer R-15-43-372) och har som mål att kartlägga förekomsten av kassationer och studera bakomliggande orsaker till kassationer på svenska storskaliga slaktskycklingslakterier. Detta examensarbete har genomförts inom ramen för forskningsprojektet. Det finns flera anledningar till att kassationer är av intresse att studera. Varje kasserad kyckling leder till förluster för uppfödare och slakteriföretag och genererar en klimatpåverkan utan att resultera i livsmedel. Kassationer kan även vara kopplade till försämrad djurhälsa och välfärd. I viss mån används resultat från köttbesiktningen även för att följa läge och trender avseende djurhälsa och välfärd och som underlag för rådgivning till uppfödarna, vilket ställer stora krav på korrekta och likartade bedömningar på olika slakterier.

## **4 Syfte**

Det övergripande syftet med examensarbetet är att undersöka om det finns skillnader i vilka kassationer som rapporteras vid olika svenska slaktskycklingslakterier, samt att genom pilotstudier undersöka träffsäkerheten i köttbesiktningen. Med träffsäkerhet avses här i vilken omfattning orsaken angiven vid kassation kan bekräftas av fynd vid patologanatometisk undersökning av slaktkroppen.

## **5 Litteraturstudie**

### **5.1 Lagstiftning vid fjäderfäslakt**

Eftersom Sverige är medlem i EU, ska EU:s förordningar efterlevas vid slakt av fjäderfä. Varje medlemsland kan dessutom ha nationella regler som kompletterar EU:s regelverk, vilket Sverige har. Ett exempel där Sverige ställer högre krav än EU:s regelverk via nationell lagstiftning är kravet på att alla djur måste bedövas innan de slaktas (SJVFS 2012:27), medan det enligt EU:s regelverk är tillåtet att göra undantag vid rituell slakt, det vill säga halal- och kosherslakt (EG 854/2004).

Det är upp till varje land att utse en behörig myndighet som ansvarar för att regelverket efterlevs vid uppfödning och slakt av fjäderfä (EG 854/2004). För Sveriges del är

myndighetsansvaret uppdelat mellan Jordbruksverket och Livsmedelsverket. Jordbruksverkets regelverk och riktlinjer gäller fram till att slaktkycklingen är avlivad på slakteriet (SJVFS 2012:27), därefter tar Livsmedelsverket över ansvaret. På alla fjäderfäslakterier har OV huvudansvar för att kontrollera att kraven som ställs på slakteriet rörande djurskydd och livsmedelssäkerhet uppfylls för varje flock som slaktas (EG 854/2004).

## **5.2 Uppfödning, insamling och slakt**

Biosäkerheten på gårdarna är en mycket viktig förutsättning för att hålla kycklingarna friska (Svensk Fågel, 2008). Syftet med biosäkerhetsrutinerna är att förhindra att kycklingarna kommer i kontakt med sjukdomsframkallande och zoonotiska smittämnen och att minska risken för spridning utifrån och mellan olika flockar och djuromgångar på gården. För att uppnå bästa möjliga biosäkerhet vid uppfödning av slaktkycklingar tillämpas principen ”all-in all-out” (omgångsuppfödning) på flocknivå, det vill säga att alla daggamla slaktkycklingar anländer till uppfödningstallet samtidigt och att stallet efter varje flock rengörs och desinficeras och hålls tomt en tid innan nya slaktkycklingar anländer. De olika flockarna på samma gård sätts oftast in under en sammanhållen tidsperiod så att samtliga stall på gården står tomma under en kortare tid mellan slaktomgångarna (Lister, 2008). Hygienbarriärer vid ingången till de olika djurutrymmena är ett exempel på en rutin som ingår i biosäkerheten på gården. Kläder och skor byts vid hygienbarriären när personal eller besökare ska gå in till kycklingarna och människor betraktas som en betydande mekanisk smittrisk (Lister, 2008). Exempel på andra viktiga förebyggande åtgärder är att minimera gnagarpopulationen på anläggningen eftersom gnagare kan bidra till smittspridning, och att bibehålla hög standard på byggnaderna för att förhindra gnagare att komma in och att underlätta rengöring. Hårdgjorda ytor utanför ingångarna och frånvaro av växtlighet och föremål i anslutning till stallarna bidrar också till att minska risken för att gnagare kommer in i stallarna. En annan viktig åtgärd är att förhindra att vilda fåglar som kan bära på smittämnen tar sig in i djurutrymmen (Lister, 2008).

Slaktålder och önskad vikt vid slakt är planerade redan innan kycklingarna sätts in i stallet. Slakten av en kycklingflock kan antingen ske vid ett tillfälle eller genom att en del av fåglarna samlas ihop och transporteras till slakteriet, medan återstående kycklingar lämnas kvar och får växa ytterligare några dagar (Lister, 2008). Det senare kallas delad slakt och möjliggör för uppfödaren att ha fler djur per m<sup>2</sup> vid insättningen av daggamla kycklingar och att kycklingarna som är kvar efter första urtaget kan födas upp till en högre målvikt.

Vid delad slakt finns en ökad risk för introduktion av smittämnen i kycklingflocken, till exempel *Campylobacter* spp. som är en vanlig orsak till livsmedelsburen magsjuka hos människa. När stallet öppnas kan kvarvarande kycklingar exponeras för bakterier och andra smittämnen (Wedderkopp *et al.*, 2000; Hald *et al.*, 2001). Kycklingar som slaktas vid en lägre målvikt vid första slakttillfället kommer främst att säljas som hel kyckling, medan kycklingar som föds upp till en högre målvikt som regel detaljstyckas (Sams, 2001). Senast 24 timmar före slakt ska

djurägaren lämna in ett så kallat djurägarintyg med information om flocken till slakteriet (EG 854/2004). Detta intyg lämnas av slakteriet till OV som baserat på intyget gör en första bedömning av flockens hälsostatus och lämplighet att slaktas (Livsmedelsverket, 2014). Uppfödaren ska också se till att prover tas avseende *Salmonella*-bakterier från varje flock. Provsvaret med negativt resultat ska lämnas till slakteriet före slakt (EG 854/2004; LIVSFS 2005:20).

Slaktkycklingarna samlas in och lastas i dämpat ljus eftersom det har en lugnade inverkan (Ekstrand, 1998; Svensk Fågel, 2008). Insamlingen av slaktkycklingar sker antingen manuellt eller maskinellt. Manuell insamling innebär att djuren fångas av människor som bär dem till transportcontainrarna (Löhren, 2012). Vid maskinell insamling används en insamlingsmaskin som är godkänd i Jordbruksverkets Ny-teknik prövning (DFS 2007:1). Med hjälp av roterande "gummifingrar" föser maskinen upp slaktkycklingarna på ett transportband och vidare ned i transportcontainrar. I jämförelse med manuell infångning och lastning har det visats att maskinell insamling medför lägre andel slaktkycklingar med skador som brutna vingar och blåmärken (Löhren, 2012). Till nackdelarna hör att maskinerna innebär en stor investering och därmed transporteras samma maskin runt mellan flera gårdar, vilket i teorin kan öka risken för spridning av smittämnen då maskinerna kan vara svåra att rengöra och desinficera (Löhren, 2012).

Slaktkycklingarna transporteras till slakteriet på lastbilar med reglerad temperatur och ventilation (Svensk Fågel, 2008). Enligt svensk lagstiftning är den maximala tillåtna tiden från lastning till avlivning åtta timmar (SJVFS 2010:2). Tiden från lastning till slakt kan dock förlängas ytterligare fyra timmar under förutsättning att transporten sker under dygnets mörka timmar och att ventilation och temperatur anpassas (SJVFS 2010:2). Under transporten har djuren inte tillgång till vatten eller foder. Anledningen är att djuren inte ska ha foder kvar i krävan, vilket kan medföra att slaktkropparna förorenas av innehållet vid slakten (Northcutt *et al.*, 1997). Enligt EU lagstiftning (EU 853/2004) ska en följesedel med information om bland annat lastningen, tider för lastning, samt försäkran från djurägaren med information om karenstider för fodertillsatser medfölja varje flock som transporteras till slakteriet. Dessa papper lämnas av transportören till OV för kontroll.

### **5.3 Ankomst till slakteriet**

När slaktkycklingarna anländer till slakteriet lastas transportcontainer av lastbilen och placeras i en uppvärmd ankomsthall. För att djuren ska hålla sig lugna i ankomsthallen är belysningen dämpad. Ledljuset är ett blått ljus som djuren uppfattar sämre än dagsljus och därmed inte påverkas lika mycket av (Sällvik *et al.*, 2007).

Kycklingarna ska slaktas så snart som möjligt efter ankomst till slakteriet. Det kan dock vara en fördel att djuren får vänta omkring två timmar i ankomsthallen eftersom det har en positiv inverkan på köttets kvalitet. Om väntetiden är för kort kan fåglarna fortfarande vara stressade

efter resan, vilket i sin tur leder till en högre koncentration av glykogen som sänker pH i köttet. pH-värdet i köttet är avgörande för hur mörkt köttet blir (Löhren, 2012). Djuren får inte slaktas förrän OV har utfört levandedjursbesiktningen och godkänt slaktkycklingarna (EU 853/2004). Levandedjursbesiktningen sker i ankomsthallen genom att OV inspekterar slaktkycklingarna när de befinner sig i transportcontainern.

## **5.4 Bedövning**

När slaktkycklingarna ska föras över från transportcontainern till slaktlinjen tillämpas olika tillvägagångssätt beroende på vilken bedövningsmetod som används på slakteriet. I Sverige måste alla djur som slaktas vara medvetslösa innan avblodning sker. För fjäderfäslakt på storskaliga slakterier är de godkända metoderna bedövning med elektricitet eller gas (koldioxid) (SJV 2012:27).

### **5.4.1 Elektrisk bedövning**

Innan slaktkycklingarna kan bedövas med elektricitet tippas de ur transportcontainern till ett transportband. En viktig skillnad mellan elektrisk bedövning och gasbedövning är att fåglarna som ska bedövas med elektricitet hängs upp i fotbyglar när de fortfarande är vid medvetande (Löhren, 2012). Detta skiljer sig från gasbedövade fåglar som hängs upp i fotbyglarna i medvetslöst tillstånd, jämför nedan. På slakterier med elektrisk bedövning hänger fåglarna med huvudet nedåt och bedövas genom att fågelns huvud kommer i kontakt med ett strömförande vattenbad (Sams, 2001). Efter bedövningen utförs en visuell kontroll för att säkerställa att alla djur är medvetslösa (SJVFS 2012:27). Om något djur undgått att bedövas ska det antingen plockas ned från slaktlinjen och föras tillbaka till upphängningen och passera vattenbadet ytterligare en gång eller bedövas genom ett hårt slag i bakhuvudet med ett hårt föremål (SJVFS 2012:27). På stora slaktkycklingslakterier används som regel den sistnämnda metoden.

### **5.4.2 Gasbedövning**

Gasbedövning innebär bedövning med koldioxid, CO<sub>2</sub> (Löhren, 2012). Vid gasbedövning kan slaktkycklingarna antingen bedövas på plats i transportcontainern eller efter tippning ut på ett transportband. Vid bedövning på transportbandet förs slaktkycklingarna in i en tunnel där gas tillsätts successivt och slaktkycklingarna lämnar tunneln i medvetslöst tillstånd. De transporteras sedan vidare på transportbandet till upphängningen. Vid bedövning av slaktkycklingarna i transportcontainern exponeras fåglarna gradvis för koldioxid genom att de åker nedåt i en tunnel där koldioxidkoncentrationen ökar ju längre ned i tunneln de kommer. Vid gasbedövning ska djuren kunna övervakas under hela processen (SJVFS 2012:27). Efter bedövningen är fåglarna medvetslösa och tippas ur transportcontainern till ett transportband som för dem till upphängningen. Vid upphängningen placeras varje medvetslös fågel manuellt i fotbyglar med huvudet nedåt, och samtidigt kontrolleras visuellt att fåglarna inte är vid medvetande (Löhren, 2012).



### **5.5 Avblodning, skållning och plockning**

Avblodning utförs för att säkerhetsställa att djuret dör (EG 1099/2009), men är även viktigt avseende köttkvalitet (Löhren, 2012). Avblodning sker genom att de bedövade slaktkycklingarna som är upphängda i fotbyglar på slaktlinjen passerar en roterande kniv som skär av halsen och dess blodkärl. På vissa mindre slakterier utförs detta moment manuellt med kniv av en slakterianställd person. Oavsett metod medför snittet att slaktkycklingen förblöder snabbt.

Efter avblodning skållas kropparna för att fjädrarna ska kunna avlägsnas. Slaktkropparna passerar först genom ett vattenbad som håller en temperatur på mellan 50 och 65°C (Löhren, 2012). Fjädrarna är lättare att avlägsna vid en högre temperatur i vattenbadet. Däremot kan en hög temperatur medföra att det översta hudlagret, epidermis, luckras upp (Löhren, 2012). Det är viktigt att huden behålls intakt för att bibehålla produktkvaliteten (Sams, 2010). Efter skållning avlägsnas fjädrarna genom att slaktkycklingen passerar genom en plockningsmaskin, där roterande gummifingrar drar av fjädrarna samtidigt som vatten sprutas på slaktkroppen. I plockmaskinen går det att använda både kallt och varmt vatten (Löhren, 2012).

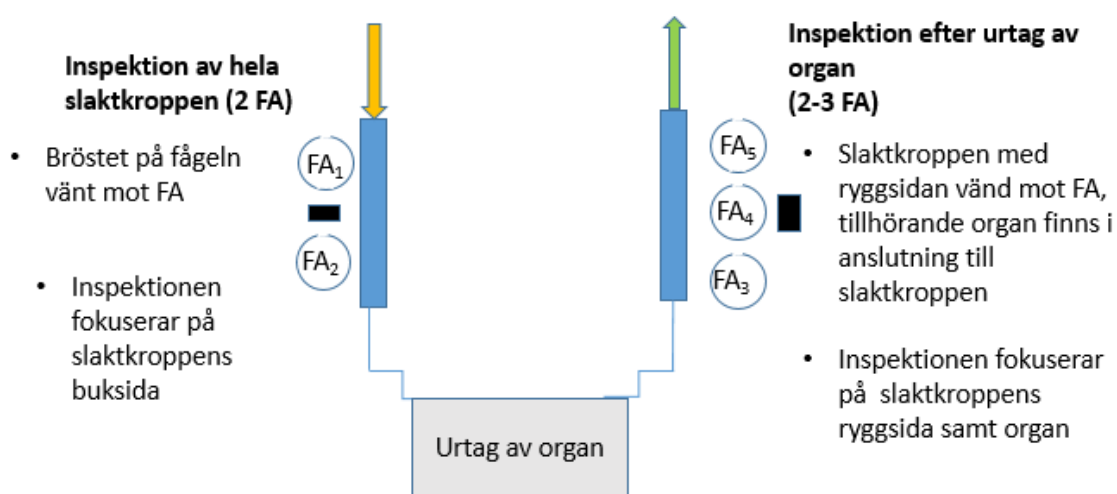
### **5.6 Köttbesiktning**

På fjäderfäslakterier i Sverige utförs köttkontrollen av företagsanställda assistenter (FA). Enligt EU-lagstiftning (EG 854/2004) måste varje slakteri ha tillstånd från ansvarig myndighet (i Sverige från Livsmedelsverket) för att FA ska få utföra besiktningen av slaktkroppar. FA genomgår utbildning i Livsmedelsverkets regi innan de får utföra bedömningar av slaktkroppar i enlighet med Livsmedelsverkets föreskrifter om offentlig kontroll av livsmedel (Livsmedelsverket, 2014). Utbildningen omfattar 50 timmar teori och minst 40 timmar praktik. De examineras avslutningsvis skriftligt (EG 854/2004). Hur många FA som krävs vid köttkontrollen är inte specificerat, utan beskrivs i lagstiftningen EG (854/2004) som att antalet personer ska anpassas efter den aktuella flockens hälsostatus. Hastigheten på slaktlinjen ska anpassas så att personalen hinner utföra köttbesiktningen (EG 854/2004).

Slaktkropparna besiktigas före och efter urtag av inre organ, och vid fynd av sjukliga förändringar eller andra avvikelser i kropp och/eller organ tas slaktkroppen med organ ned från slaktlinjen (Livsmedelsverket, 2014). När en slaktkropp kasseras registrerar FA en kassationskod som anger orsaken. Vid de olika besiktningspositionerna finns oftast manuella mekaniska räknare märkta med de koder eller kassationsorsaker som ska kunna registreras vid besiktningen. Sjukliga förändringar och andra avvikelser som var obligatoriska att registrera på svenska slaktkycklingslakterier när de praktiska delarna i detta examensarbete genomfördes finns beskrivna i handledningen "Genomförande av offentlig kontroll av slakt" (Livsmedelsverket, 2014). På vissa fjäderfäslakterier förekommer även delkassation, vilket innebär att en del av slaktkroppen kan användas som livsmedel eller djurfoder.

### 5.6.1 Helkroppsbesiktning och besiktning efter urtag (evisceration)

Vid helkroppsbesiktningen inspekteras slaktkropparna före urtag av organ av FA, se figur 1. Ofta bemannas positionen av två eller tre FA. Slaktkropparna passerar hängande i benen med bröstsidan mot FA. Slaktkroppar som kasseras tas ned från slaktlinjen och övriga slaktkroppar passerar vidare till den så kallade eviscerationen (urtag) där de inre organen tas ur kroppen maskinellt. Vid besiktningen efter eviscerationen passerar slaktkropparna med ryggsidan vänd mot FA och de inre organen (hjärta, tarmar och lever) är synliga i anslutning till kroppen, antingen hängande på en krok eller placerade på ett fat under respektive kropp (Sams, 2001; Löhren, 2012).



Figur 1. Principiell illustration av hur köttkontrollen kan vara uppbyggd vid större slaktkycklingslakterier i Sverige. FA i figuren står för företagsanställd assistent. Illustration: Helena Wall.

Det är OV:s ansvar att övervaka att Livsmedelsverkets krav i köttkontrollen efterlevs (Livsmedelsverket, 2014). Enligt handledningen "Genomförande av offentliga kontroller vid slakt av fjäderfä" (Livsmedelsverket, 2014) bör minst 100 av de första upphängda djuren i den flock som slaktas inspekteras av OV, därefter kan det ske kontroller av OV slumpmässigt under fyra tillfällen. Om det framkommer att dödligheten varit 2–3 gånger högre än normalt under uppfödningssperioden ska en postmortal undersökning utföras och dokumenteras av OV, där minst tio stycken slumpmässigt utvalda slaktkroppar undersöks. Dessa slaktkroppar behöver alltså inte vara kasserade utan det är upp till OV att avgöra var på slaktlinjen kropparna tas ned.

### 5.7 Företagens kassationsrapport och Livsmedelsverkets fyndregistrering

OV fattar beslut om otjänligförklaring och sammanställer en offentlig fyndregistreringsrapport som skickas till Livsmedelsverket för varje slaktad flock (Livsmedelsverket, 2012). I rapporten anges antalet otjänligförklarade slaktkycklingar och de registrerade kassationsorsakerna. De

koder som företagen var ålagda att registrera och rapportera till Livsmedelsverket vid genomförandet av detta examensarbete framgår i bilaga 1. En reviderad lista över kassationsorsaker började gälla från 1 januari 2018 (Livsmedelsverket, 2018). Uppgifterna i fyndregistreringsrapporten baseras på den kassationsrapport som slakteriföretaget sammanställer utifrån de registreringar som görs av FA. Kassationsrapporten kan innehålla fler koder än fyndregistreringsrapporten. Det beror på att varje slakteri kan välja att lägga till ytterligare registreringar/koder i köttbesiktningen för eget bruk utöver den information som krävs av Livsmedelsverket.

Slakteriföretagets kassationsrapport skickas av slakteriet till respektive uppfödare och registreras i branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Databasen TUPPEN är framtagen för medlemmar anslutna till Svensk Fågel för att uppfödarna ska kunna följa upp och utveckla sin produktion (Svensk Fågel, 2008).

## **6 Material och metod**

I examensarbetet ingår följande delar:

- Sammanställning av slaktålder och kassationsdata för år 2013–2015 vid svenska slaktkycklingslakterier baserat på data inhämtade från branschens uppföljningsprogram TUPPEN.
- Redovisning av pilotstudier genomförda vid två storskaliga svenska slaktkycklingslakterier i syfte att studera köttbesiktningens träffsäkerhet.
- Erfarenheter och synpunkter inhämtade från FA vid ett slaktkycklingslakteri anonymt via en enkät.

### **6.1 Sammanställning av slaktålder och kassationsdata från programmet TUPPEN**

Slaktålder och kassationsdata för åren 2013, 2014 samt 2015 erhöles i Excelformat från branschens uppföljningsprogram TUPPEN genom branschorganisationen Svensk Fågel. I TUPPEN baseras uppgifterna på slakteriföretagets kassationsrapporter. Identiteter på uppfödare och slakterier var av-identifierade och uppgifter om slaktskador och självdöda slaktkycklingar ingick inte i statistiken och har därför inte analyserats. Totalt fanns uppgifter från åtta slaktkycklingslakterier (S1–S8) i materialet från TUPPEN. Vid bearbetningen av data uteslöts fyra av slakterierna på då dessa inte systematiskt registrerar data i Tuppen utan enbart direkt till Livsmedelsverket.

### **6.2 Studier av träffsäkerheten i köttbesiktning**

Två storskaliga slaktkycklingslakterier i Sverige besöktes inom ramen för detta examensarbete, vilka fortsättningsvis benämns slakteri A och B. På respektive slakteri undersöktes kroppar som kasserats under åtta utvalda kassationskoder samt ett urval slaktkroppar som hade tjänligförklarats. Urvalet gjordes i samråd med slakteri A och B baserat på att koderna användes frekvent, information önskades om typ av skada/sjukdom och/eller

att tveksamheter förelåg enligt branschföreträdare beträffande köttbesiktningens träffsäkerhet. De kodbeteckningar som anges nedan är således de som användes av slakterierna och FA när examensarbetet genomfördes (fram t.o.m. dec 2017). En kortfattad beskrivning av de valda koderna följer nedan.

### **Lever-skada (kod 11)**

Inom denna kod kasseras slaktkroppar vars leverar uppvisar sjukliga avvikelser i till exempel färg och konsistens, med undantag för så kallad staslever som registreras som buk-vattusot (kod 16), se nedan (Livsmedelsverket, 2014). Förändringar som föranleder kassation under "Lever-skada" kod 11 kan vara till exempel missfärgad lever och förekomst av ljusa härdar i levervävnaden (Livsmedelsverket, 2014). Det finns olika orsaker till leverskador och där ingår bland annat infektioner med bakterier eller virus. En bakterie som kan orsaka tarm- och leverskador är *Clostridium perfringens* (Kaldhusdal *et al.*, 2016). Denna bakterie är vanlig i miljöer där det finns fjäderfän. Bakterien har motståndskraftiga sporer som är svåra att eliminera från djurutrymmen, och sprids via träcken. Andra potentiella orsaker till leverskador hos slaktkycklingar är till exempel infektioner med *Escherichia coli*-bakterier (*E. coli*) och adenovirus (inklusionskroppshepatit) (Grist, 2004).

### **Bukvattusot (kod 16)**

Vid buk-vattusot (ascitessyndromet) ses en onormal ansamling av vätska i kroppshålan samt leverskada, vilket gör att buken ökar i omfång och det blir svårare för kycklingen att syresätta sina muskler (Grist, 2004). Andra förändringar som kan ses vid köttbesiktning vid detta tillstånd är att det samlas vätska i underhudsvävnaden och i hjärtsäcken samt hjärtförstoring. Vid buk-vattusot ses ofta leverskador som ska skiljas från kassationsorsak 11, leverskada. Levern vid buk-vattusot är hårdare och ofta mindre än normalt, med avrundade kanter och ibland en gråvit förtjockad kapsel (Grist, 2004).

Ascitessyndromet är en ämnesomsättningsrubbing som framförallt ses hos slaktkycklingar som växer snabbt. Orsakerna till att ascites uppkommer är komplexa med flera samverkande faktorer där ökat tryck i blodkärlen mellan hjärtat och lungorna är en viktig faktor (Grist, 2004). Om buk-vattusoten inte upptäcks vid helkroppsbesiktningen är risken stor att vätskan i buken försvinner i samband med urtag av de inre organen. Vid besiktningen efter urtag är så kallad staslever ett kriterium för kassation under koden buk-vattusot

### **Gulsäcksinflammation (kod 18)**

Gulsäcksinflammation orsakas oftast av bakterier, till exempel *E. coli* och förekommer huvudsakligen upp till två veckors ålder hos fjäderfän (Livsmedelsverket, 2014).

### **Led-senskideinflammation (kod 31)**

Under koden led-senskideinflammation (kod 31) kasseras förändringar i leder och/eller senskidor som orsakas av en inflammation eller infektion. Led-senskideinflammation

uppkommer oftast av infektion med bakterier, till exempel *E. coli*, *Staphylococcus* sp. eller *Enterococcus* sp. (Löhren, 2012). En eller flera leder och/eller senskidor kan drabbas. Det kan vara svårt för FA att upptäcka en led-senskideinflammation eftersom leder och senskidor inte öppnas under köttbesiktningen. Kassation under denna kod görs baserat på synliga förändringar från utsidan, såsom svullnad eller missfärgning vid leder och/eller senskidor (Grist, 2014).

#### **Hud- och underhudsinflammation (kod 51)**

Inflammation som uppkommit i och/eller under huden kasseras som hud- och underhudsinflammation (kod 51) (Livsmedelsverket, 2014). Underhudsinflammation, så kallad cellulit, är den vanligaste hudförändringen som kasseras under kod 51. Cellulit karakteriseras av sekretansamling under huden och hos drabbade slaktkycklingar ses ofta en gul, grön eller röd missfärgning i huden i anslutning till skadan (Grist, 2004). Infektionen kan uppkomma på grund av att *E. coli*-bakterier infekterat ett hudsår, till exempel en rivskada. Cellulit kan vara svårt att upptäcka under uppfödningsperioden då skadan döljs av fjädrarna, och eftersom den som regel inte orsakar tydliga sjukdomssymtom hos fåglarna. Infektionen uppkommer oftast på undersidan av bakkroppen eller insidan av låren (Grist, 2004).

#### **Onormal lukt och färg (kod 61)**

Slaktkroppar med tillhörande organ som är missfärgade eller har en lukt som avviker från det normala kasseras med koden onormal lukt och färg (kod 61) (Livsmedelsverket, 2014).

#### **Övriga orsaker (kod 63)**

Koden övriga orsaker är en så kallad öppen kod som används om ingen annan kod anses lämplig för det aktuella fyndet (kod 63) (Livsmedelsverket, 2014).

#### **Vita hårda filéer (kod 64)**

Denna kod togs fram på initiativ av slakterierna, och började användas 2014, vilket innebär att förändringen tidigare registrerades under annan/andra koder. Under 2000-talet har snabbväxande slaktkycklinghybrider drabbats av degenerativa förändringar i bröstmuskulaturen, vilket i litteraturen oftast kallas "wooden breast myopathy". Skadorna som upptäcks vid köttbesiktningen karaktäriseras av ansvälld, blek och onormalt hård bröstmuskulatur. Grava förändringar medför nedsatt köttkvalitet. Orsaken till skadan är i dagsläget oklar (Sihvo *et al.*, 2017).

### **6.3 Ålder vid slakt**

I programmet TUPPEN, fanns data om ålder vid slakt för varje enskild flock. Dessa summerades i programmet Excel som räknade ut medelålder, maximala åldern (dvs. de djur som blev äldst) och minsta åldern. Resultatet summerades i en tabell.

### 6.3.1 Urval av slaktkroppar

Varje slakteri, A och B, besöktes under två dagar. Inför besöken ombads slakterierna att kroppar kasserade under de åtta utvalda kassationskoderna skulle finnas tillgängliga under den aktuella dagen. I praktiken innebar det att FA instruerades att lägga slaktkroppar kasserade under de utvalda koderna i ett separat kärl för varje kod. De utvalda slaktkropparna var kasserade såväl före som efter urtag i köttbesiktningen.

De flesta kropparna saknade huvud och underben, men inre organ fanns som regel tillgängliga i eller i anslutning till kroppen. Från varje kärl valdes kroppar slumpmässigt ut för undersökning. I tabell 1 framgår hur många kroppar som valdes ut för respektive kassationskod vid de två slakterierna.

Tabell 1. Antalet undersökta kasserade slaktkroppar utvalda för respektive kod vid två besöksdagar på två slakterier

Kod	11	16	18	31	51	61	63	64	Totalt
<b>Slakteri</b>									
<b>A dag 1</b>	6	8	6	8	14	8	8	13	<b>71</b>
<b>A dag 2</b>	9	0	7	12	16	12	4	16	<b>76</b>
<b>B dag 1</b>	6	9	4	11	21	6	10	23	<b>90</b>
<b>B dag 2</b>	12	0	1	3	13	0	9	1	<b>39</b>
<b>Totalt</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>64</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>52</b>	

I samband med att en slaktkropp valdes från ett kärl märktes den i ena vingen med ett clips i metall med ett unikt nummer. För varje kropp noterades id-märkning och kassationsorsak/kod.

Totalt 56 slaktkroppar som passerat köttbesiktningen utan att kasseras, 23 stycken från slakteri A och 33 från slakteri B undersöktes. Dessa slaktkroppar plockades ner från slaktlinjen av en FA efter att de hade passerat besiktningen efter urtag. FA instruerades att under tre perioder på vardera fem minuter plocka ner alla slaktkroppar från slaktlinjen för vilka han/hon såg minsta tecken på avvikelse som skulle kunna tyda på att kroppen borde ha kasserats i köttbesiktningen. Vid slakteri B hittade den FA som placerades ut för att utföra efterkontrollen av de godkända slaktkropparna endast tre slaktkroppar med misstanke om avvikelse under den utsatta tiden. Urvalsmetoden modifierades därför på slakteri B och FA instruerades att ta ner var 10:e slaktkropp på slaktlinjen, tills det att ytterligare 30 kroppar tagits ned. De godkända slaktkropparna märktes på samma sätt som de kasserade slaktkropparna. För samtliga dessa kroppar saknades huvud, underben och inre organ.

### **6.3.2 Officiell veterinärs bedömning**

Efter genomförd id-märkning ombads OV verksam på slakteriet vid den aktuella tidpunkten att göra en bedömning och ange kod för kassation för respektive slaktkropp. OV saknade kännedom om vilken kassationskod som angivits av FA. OV fick undersöka slaktkroppen på valfritt sätt men inte skära i den eller på annat sätt påverka kroppens utseende. Bedömningen gjordes utan tidsbegränsning. OV informerades inte om vilka kassationskoder som valts ut för analys, men det kan inte uteslutas att OV fått vetskap om detta på annat sätt, till exempel genom egna iakttagelser vid köttbesiktningen i samband med ordinarie arbetsuppgifter. För varje slaktkropp noterade OV identiteten på vingmärket och den/de kassationskod(er) som han/hon bedömde som kassationsorsak. OV fick även bedöma de kroppar som passerat köttbesiktningen utan att kasseras. Dessa slaktkroppar blandades inte med kasserade kroppar inför OVs bedömning. Eftersom samtliga godkända kroppar saknade inre organ kan det inte uteslutas att OV förstod att dessa var godkända av FA.

### **6.3.3 Patologanatomisk bedömning**

Efter att OV utfört sin bedömning fördes de kasserade slaktkropparna till ett avskilt utrymme där fjäderfäpatologer (två eller tre) från Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) genomförde en patologanatomisk undersökning (obduktion) enligt särskilt protokoll. Samma fjäderfäpatologer utförde bedömningen på de två slakterierna. Kassationskoden för de individuella kropparna var okänd för patologen vid undersökningen. Varje slaktkropp vägdes och kön noterades. Obduktionen inleddes med en yttre undersökning. Muskulaturen i bröst och rygg inspekterades. Leder (has-, knä- och höftleder) och senskidan ovanför hasen öppnades och undersöktes. Därefter öppnades slaktkroppen (i de fall kroppen kasserats vid första positionen före urtag), de inre organen undersöktes och förekommande patologiska fynd noterades. För i stort sett samtliga slaktkroppar dokumenterades rygg och buksida, och med få undantag även patologanatomiska fynd och andra avvikelser genom fotografering. Slaktkropparna som godkänts i köttbesiktningen undersöktes enligt samma metodik som de kasserade kropparna och förekommande avvikelser och/eller patologiska fynd noterades. SVAs patologer informerades ej om vilka av de undersökta slaktkropparna som kasserats eller godkänts av FA.

### **6.3.4 Resultatbearbetning**

Fynden från obduktionerna bearbetades i Excel av en av de fjäderfäpatologer som deltagit i bedömningarna. Anteckningarna eftergranskades och jämfördes med bilderna. Fynden delades in i en huvuddiagnos som bedömdes vara det viktigaste fyndet samt bifynd. Kassationskoder användes ej. Efter genomförd granskning låstes resultatet, det vill säga inga ytterligare ändringar i diagnoser gjordes. Därefter bröts koden och kassationsorsaken noterades i Excelfilen. Kassationskoderna angivna av FA respektive OV jämfördes med de patologanatomiska fynden/diagnoserna. Resultaten klassades i fem kategorier;

A: Kassationsorsak (kod) och diagnos överensstämde mellan samtliga tre bedömare (FA, OV och SVA)

B: Kassationsorsak/diagnos var olika för samtliga tre bedömare

C: SVA och OV gjorde samma bedömning

D: SVA och FA gjorde samma bedömning

E: OV och FA gjorde samma bedömning.

I kategorierna A–D bedömdes diagnos och kassationskod överensstämma oavsett om SVA hade satt diagnosen som huvud- eller bifynd.

## **6.4 Enkätundersökning**

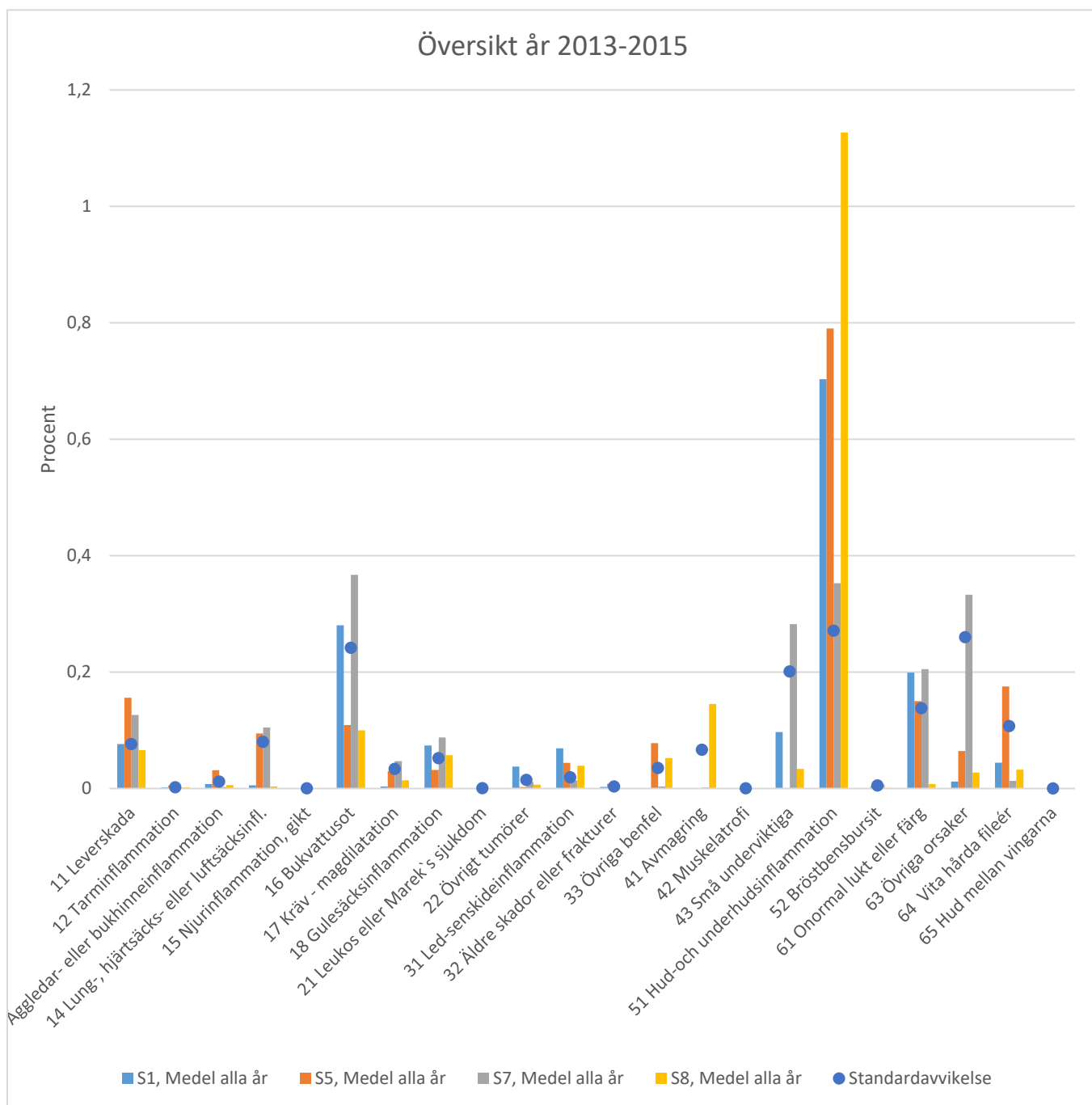
En enkät skapades i programmet Word. Målgruppen för enkäten var FA och tillstånd att genomföra undersökningen gavs av ett av de två deltagande slakterierna. Enkäten innehöll elva frågor som handlade om hur FA upplever köttbesiktningen och kan ses i sin helhet i bilaga 2. Före användning utvärderades enkäten avseende innehåll och läsförståelse av fyra FA på ett småskaligt fjäderfäslakteri, vilket i övrigt inte deltog i projektet. Resultatet sammanställdes i Excel, och presenteras som grafer i arbetet.

## **7 Resultat**

### **7.1 Sammanställning av slaktålder och kassationsorsaker**

Kassationer rapporterades av fyra kycklingslakterier via branschens uppföljningsprogram TUPPEN under åren 2013–2015, redovisas i figur 2. Andelen kycklingar med slaktskador och självdöda kycklingar redovisas ej. För varje kassationskod redovisas andelen kasserade kycklingar uttryckt i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Den vanligaste kassationsorsaken vid tre av fyra slakterier var kod 51 "hud- och underhudsinflammation". På slakteriet som inte hade kod 51 som vanligaste kassationsorsak, slakteri S7, var istället kod 16 "bukvattusot", den vanligaste kassationsorsaken. Samtliga tillgängliga koder användes av slakterierna. Däremot fanns det enstaka koder som inte användes av vissa slakterier. Två exempel var kod 42 "muskelatrofi", som användes endast på slakteri S7 och kod 65 "hud mellan vingarna" som användes enbart på slakteri S1. Vid slakteri S7 noterades den lägsta förekomsten bland de fyra slakterierna för kassation med kod 64 "vita hårda filéer" som angiven orsak.





Figur 2. Medelvärden av kasserade slaktkycklingar år 2013–2015 rapporterade i branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN vid fyra svenska kycklingslakterier. Uppgifterna presenteras som procent kasserade kycklingar i olika koder av totalt antal slaktade kycklingar vid respektive slakteri. Standardavvikelsen för samtliga slakterier presenteras som en blå punkt för varje kod.

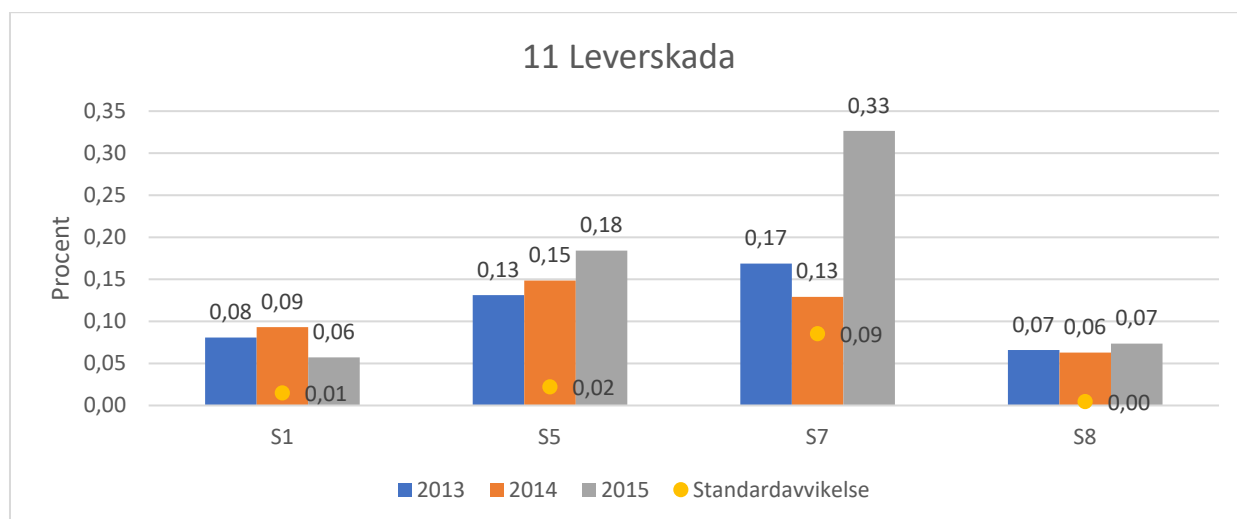
I tabell 2 redovisas medelvärdet av andelen (%) kycklingar som kasserats på de fyra studerade slakterierna för de studerade koderna i studien som rapporterades in till branschens uppföljningsprogram TUPPEN under åren 2013–2015. Koder relaterade till slakt- respektive transportskador ingick inte in redovisningen. Slakteri S7 hade högst kassationsgrad under de tre åren.

*Tabell 2. Medelvärden av antalet kasserade slaktkycklingar år 2013–2015 rapporterade i branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN vid fyra svenska kycklingslakterier. Uppgifterna presenteras som procent kasserade kycklingar i olika koder av totalt antal slaktade kycklingar vid respektive slakteri.*

Slakteri	Medelvärde av kassation under åren 2013-2015
<b>S1</b>	1,75%
<b>S5</b>	2,35%
<b>S7</b>	2,40%
<b>S8</b>	2,06%

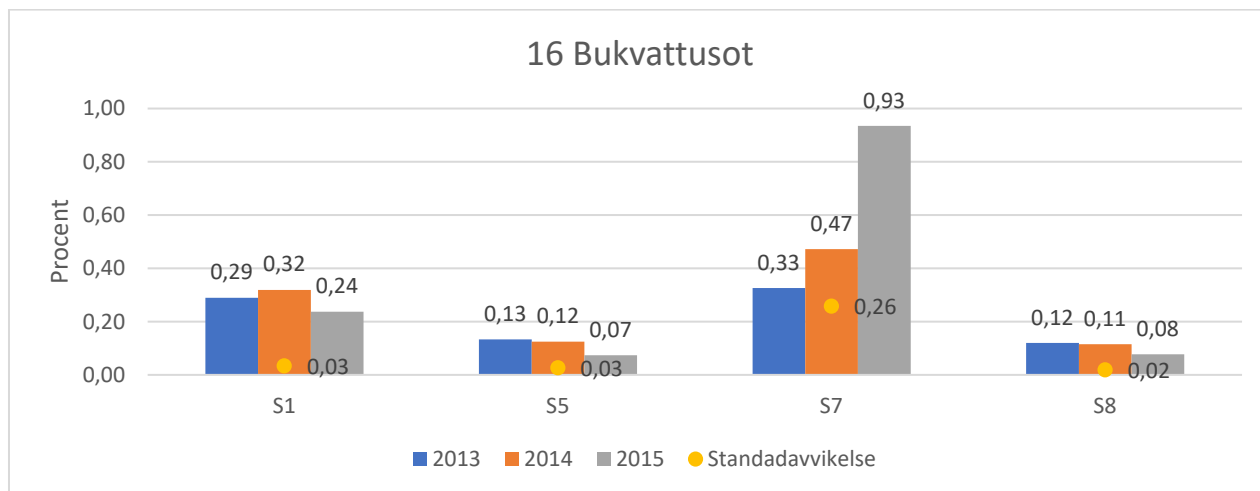
I figur 3–10 redovisas kassationsdata årsvis för de kassationskoder som valdes ut för analys inom ramen för examensarbetet. För varje utvald kassationskod redovisas andelen kasserade kycklingar uttryckt i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri under åren 2013, 2014 samt 2015.

I figur 3 redovisas andelen kycklingar (%) som kasserats till följd av leverskada (kod 11) av samtliga slaktade kycklingar under åren 2013–2015 vid de fyra slakterierna. Slakteri S7 rapporterade högre kassation jämfört med tidigare år och med övriga slakterier under år 2015.



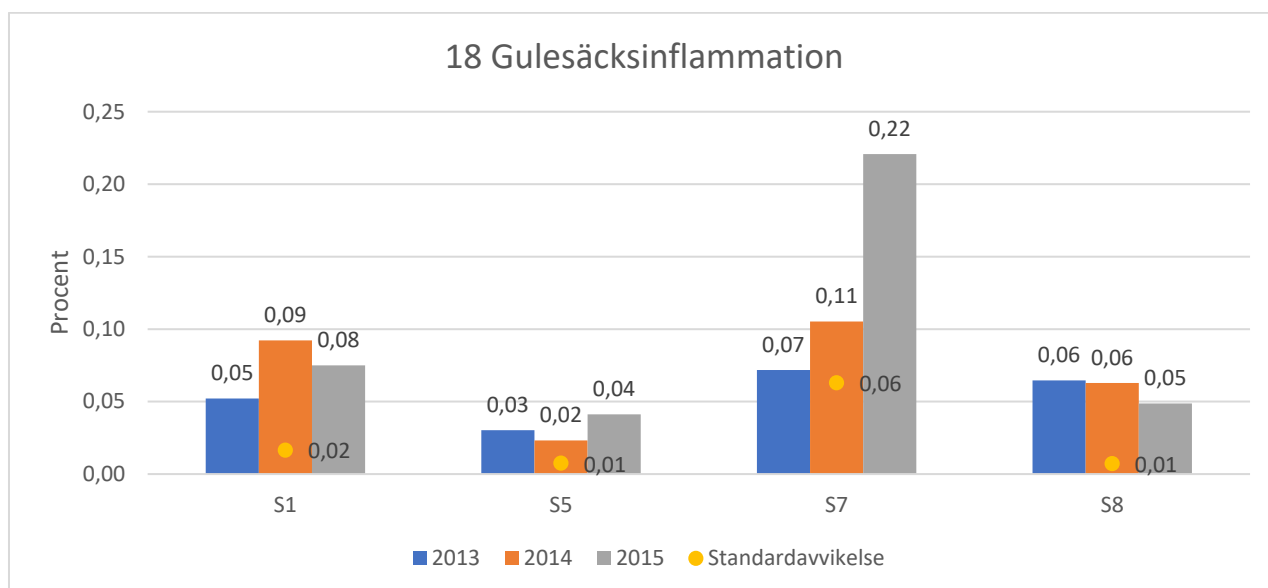
*Figur 3. Sammanställning av andelen slaktkroppar kasserade under kod 11 "leverskada" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.*

Andelen kycklingar kasserade till följd av bukvattusot, figur 4, minskade under den aktuella perioden vid tre av fyra slakterier men ökade vid ett slakteri.



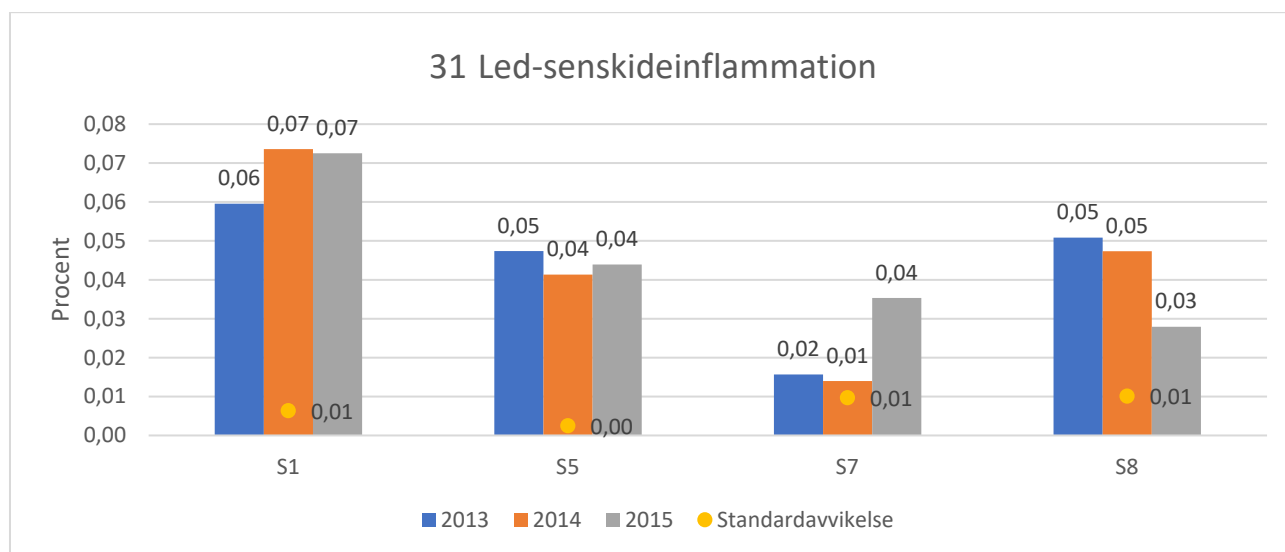
Figur 4. Sammanställning av andelen slaktkroppar kasserade under kod 16 "bukvattusot" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Andelen kycklingar kasserade till följd av gulesäcksinflammation (figur 5) var högst på slakteri S7, framförallt under år 2015 då andelen fördubblades jämfört med år 2013 och 2014. På de övriga tre slakterier låg andelen på en jämn nivå under de tre åren.



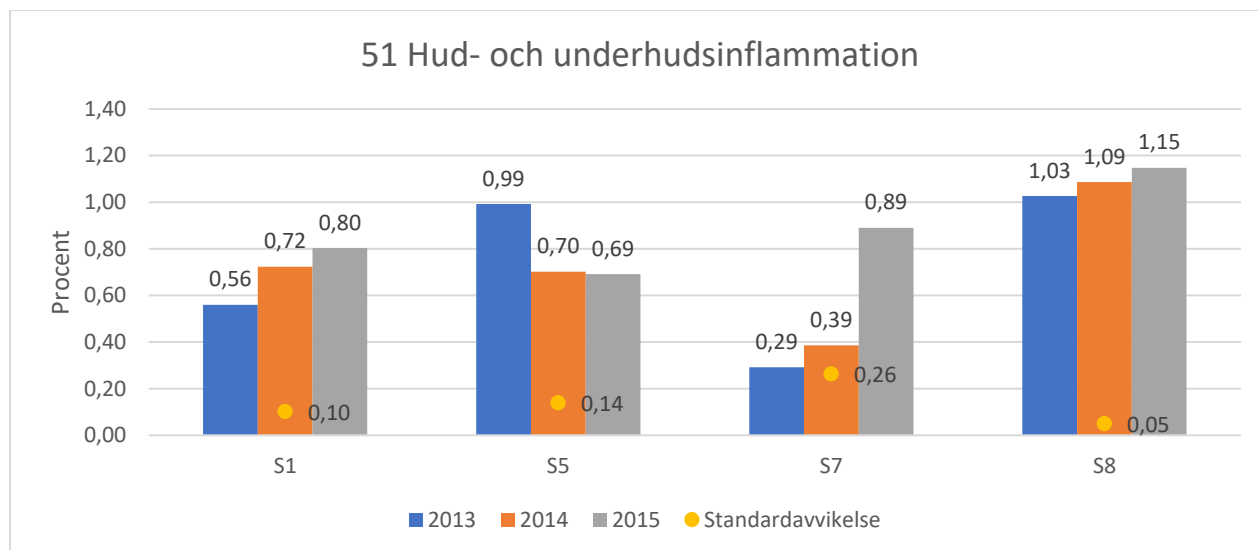
Figur 5. Sammanställning av andelen slaktkroppar kasserade under kod 18 "gulesäcksinflammation" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Andelen kasserade kycklingar till följd av led-senskideinflammation (figur 6) skiljde sig mellan slakterierna. Till exempel var andelen kasserade kycklingar med denna kod högre vid slakteri S1 under samtliga tre år jämfört med övriga slakterier.



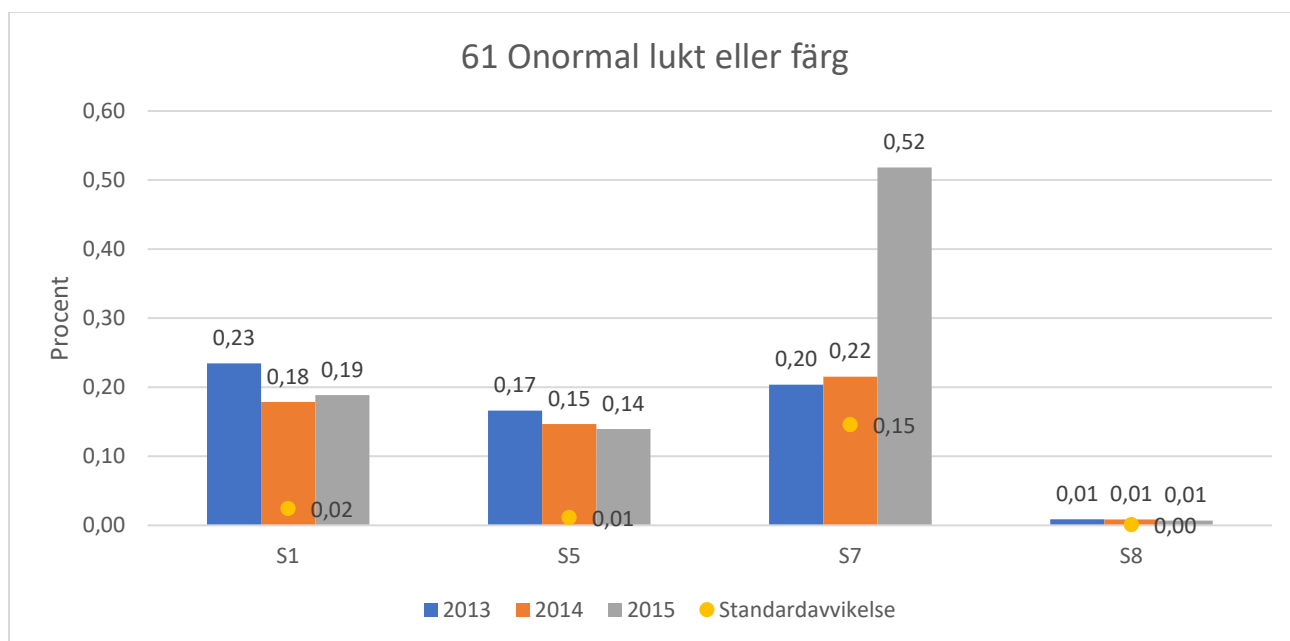
Figur 6. Sammanställning av andelen slaktroppar kasserade under kod 31 "led-senskideinflammation" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Under perioden 2013–2015 minskade kassation till följd av hud- och underhudsinflammation vid slakteri S5 (figur 7). Vid övriga tre slakterier ökade andelen kassationer under kod 51 för varje år.



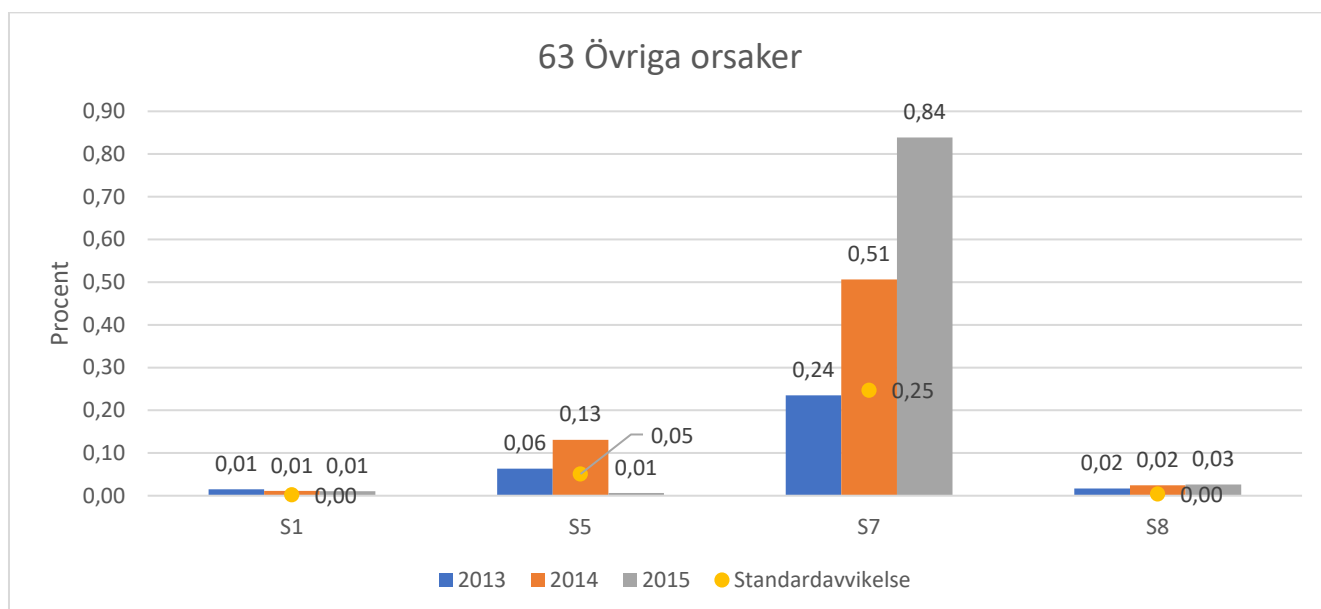
Figur 7. Sammanställning av slaktroppar kasserade under kod 51 "hud och underhudsinflammation" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Andelen kycklingar med kod "onormal lukt och färg" ökade på slakteri S7 under år 2015, se figur 8. Slakteri S8 använde koden i lägre utsträckning jämfört med övriga slakterier.



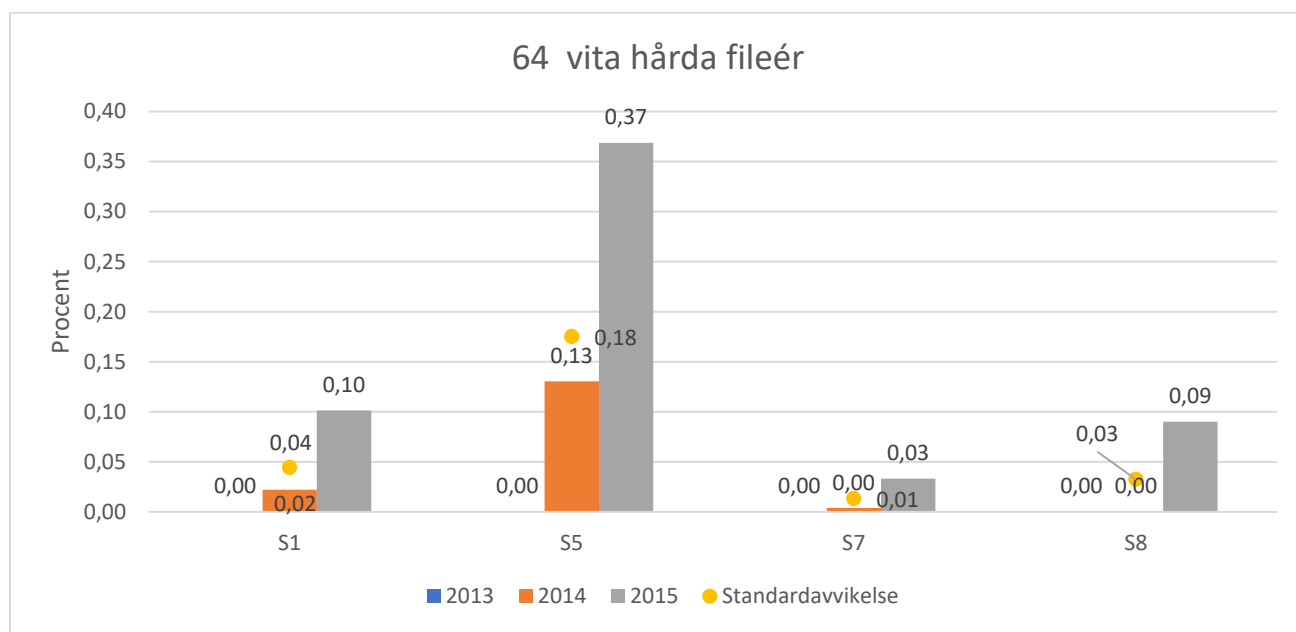
Figur 8. Sammanställning av andelen slaktroppar kasserade under kod 61 "onormal lukt eller färg" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Andelen kycklingar av totalt slaktade med kod "övriga orsaker" angiven som orsak ökade under alla studerade år på slakteri S7, se figur 9. På de övriga tre slakterierna var kassationsgraden relativt låg.



Figur 9. Sammanställning av andelen slaktroppar kasserade under kod 63 "övriga orsaker" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakteri. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

Företagskoden "vita hårda filéer" infördes i företagens kassationsrapport av några av slakterierna under slutet av 2014 och vid återstående under 2015. Av den anledningen fanns inga kassationer rapporterade med koden "vita hårda filéer" år 2013 och procenten kasserade kycklingar i koden var högre år 2015 jämfört med 2014, i takt med att koden togs i bruk. I Livsmedelsverkets fyndregistrering saknades motsvarande kod under den aktuella perioden. Slakteri S5 använde koden i avsevärt högre utsträckning än övriga slakterier, se figur 10.



Figur 10. Sammanställning av slaktkroppar kasserade under kod 64 "vita hårda filéer" vid fyra kycklingslakterier år 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna hämtades från branschorganisationen Svensk Fågels uppföljningsprogram TUPPEN. Kasserade kycklingar uttrycks i procent av totalt antal slaktade kycklingar på respektive slakter. Standardavvikelsen redovisas i den gula punkten.

## 7.2 Ålder vid slakt

I tabell 3 visas en sammanställning av hur gamla kycklingarna i genomsnitt var vid slakt vid de fyra slakterierna under åren 2013, 2014 samt 2015.

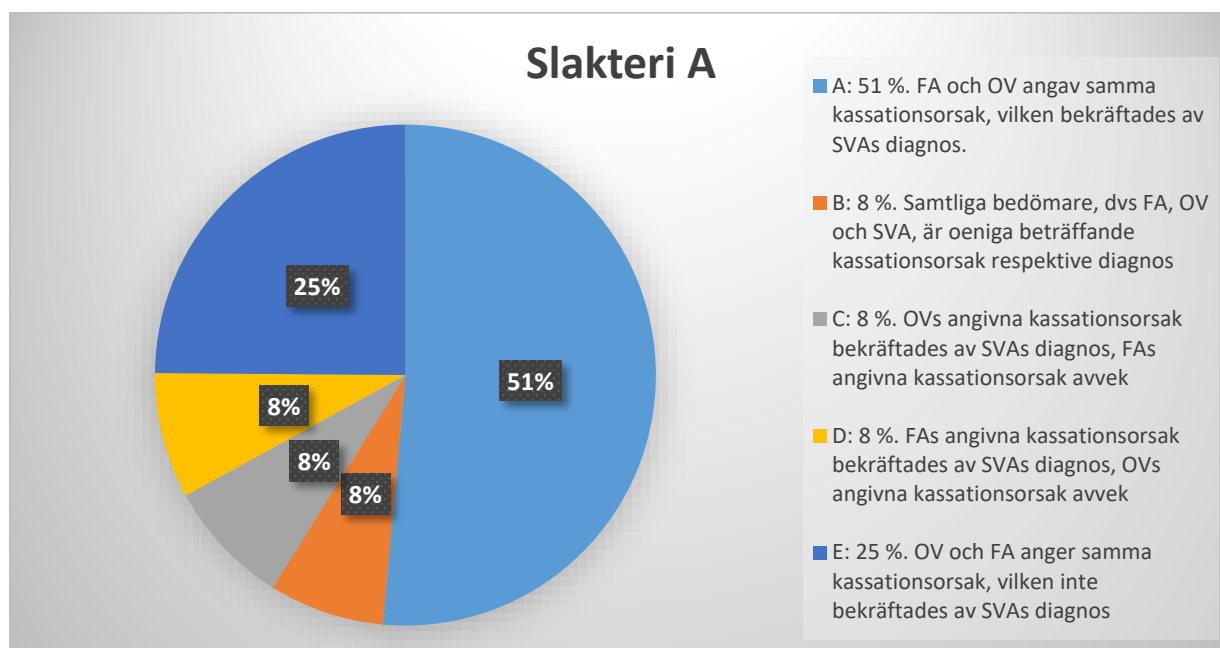
Tabell 3. Sammanställning av medelålder, samt max och min ålder vid slakt uttryckt i dagar vid fyra svenska kycklingslakterier åren 2013, 2014 samt 2015. Uppgifterna är hämtade ur produktionsuppföljningsprogrammet TUPPEN.

Ålder vid slakt	S1	S5	S7	S8
2013	35,2	34,5	33,9	35,2
2014	33,9	34,8	34,3	35,1
2015	37,9	34,3	34,8	35,1
Medel alla år	34,2	34,2	34,8	35,0
Min	23	29	31	25
Max	65	37	79	39

### 7.3 Träffsäkerhet i köttbesiktningen

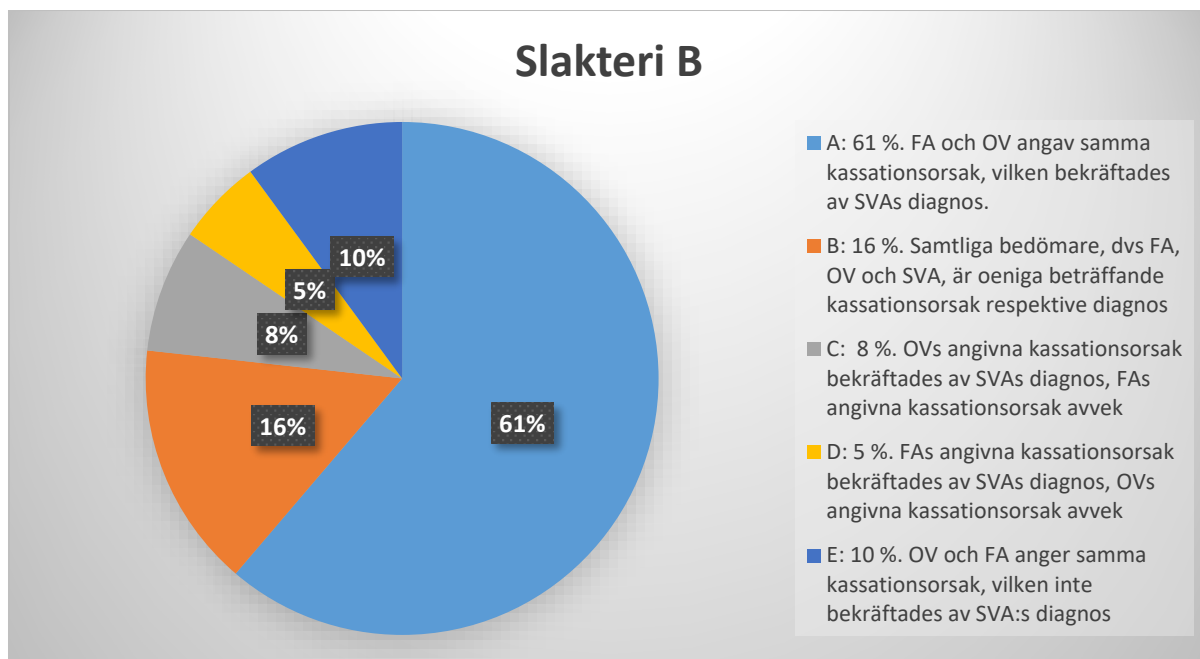
Totalt undersöktes 147 kasserade slaktkroppar vid slakteri A och 129 kasserade slaktkroppar vid slakteri B. För varje slaktkropp jämfördes fjäderfäpatologens (SVA) primärdiagnos och bifynd med kassationskoder angivna av FA respektive OV.

Vid slakteri A var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos, vilket var fallet för 51 % av slaktkropparna, se figur 11. För 25 % av slaktkropparna gjorde FA och OV samma bedömning men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs diagnos.



Figur 11. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2). Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 147.

Vid slakteri B var FA, OV och SVA eniga i sina bedömningar för 61 % av de studerade slaktkropparna, se figur 12. Det näst vanligast utfallet (16 %) var att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var oeniga i sina bedömningar.

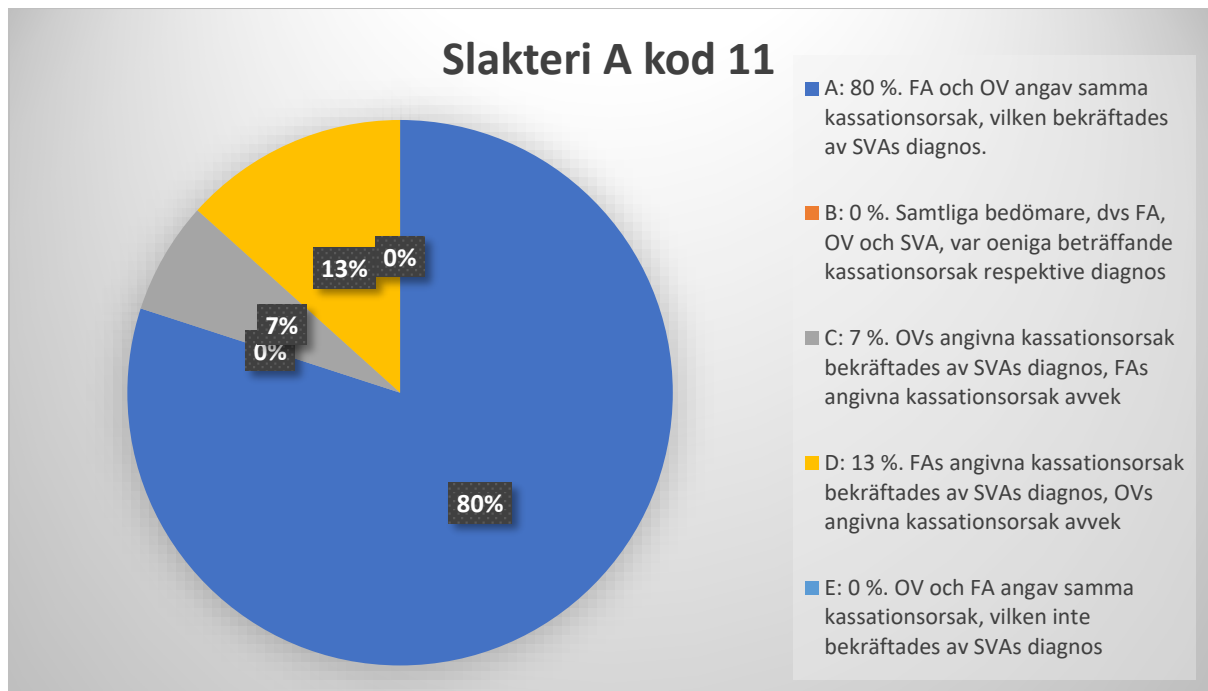


Figur 12. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2). Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 129 stycken.

För de åtta koder som ingick i studierna vid slakterierna presenteras en sammanställning av i vilken omfattning FAs och OVs bedömningar motsvarade diagnoser fastställda av patologen från SVA, se figur 13–28 nedan. Förutom de kroppar som hade kasserats av FA under respektive kod (se tabell 1 för antal) påvisade OV och SVA ytterligare kroppar med samma fynd bland kroppar kasserade i annan kod av FA. Dessa redovisas under varje aktuell kod i textform.

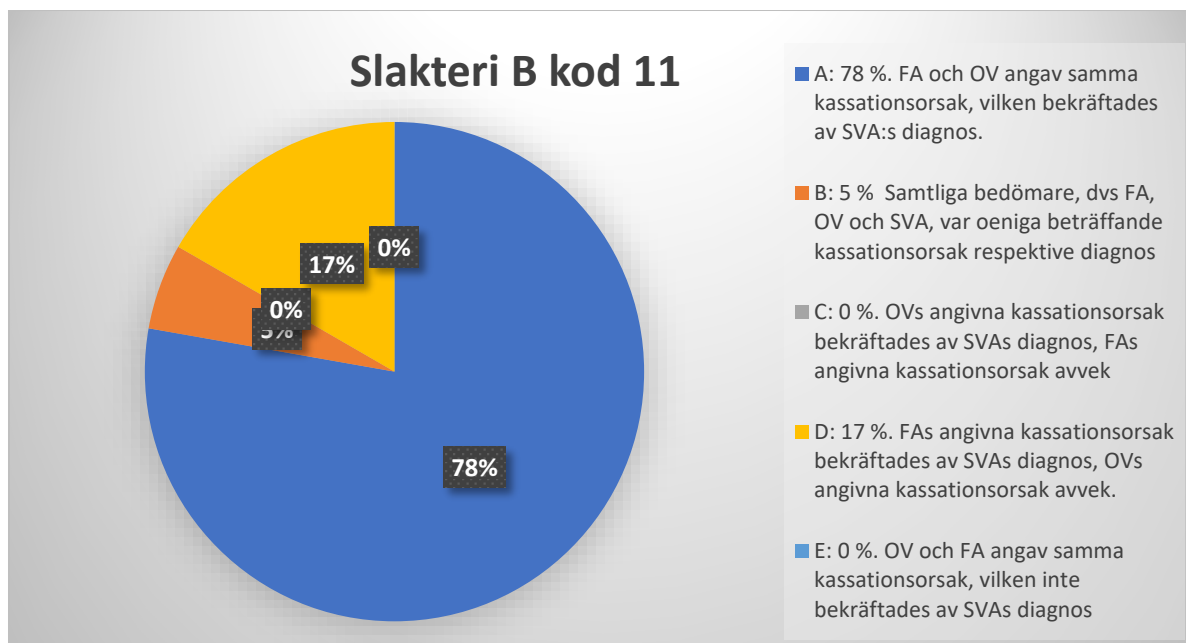
Vid slakteri A och koden leverskada (kod 11) var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsaken, vilket var fallet för 80 % av slaktkropparna, se figur 13. OV och SVA påvisade leverskada hos tre respektive 21 slaktkycklingar som var kasserade med en annan kod än kod 11 (ej redovisat i figur). En av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs på samma slaktkropp noterades leverskada av både OV och SVA.





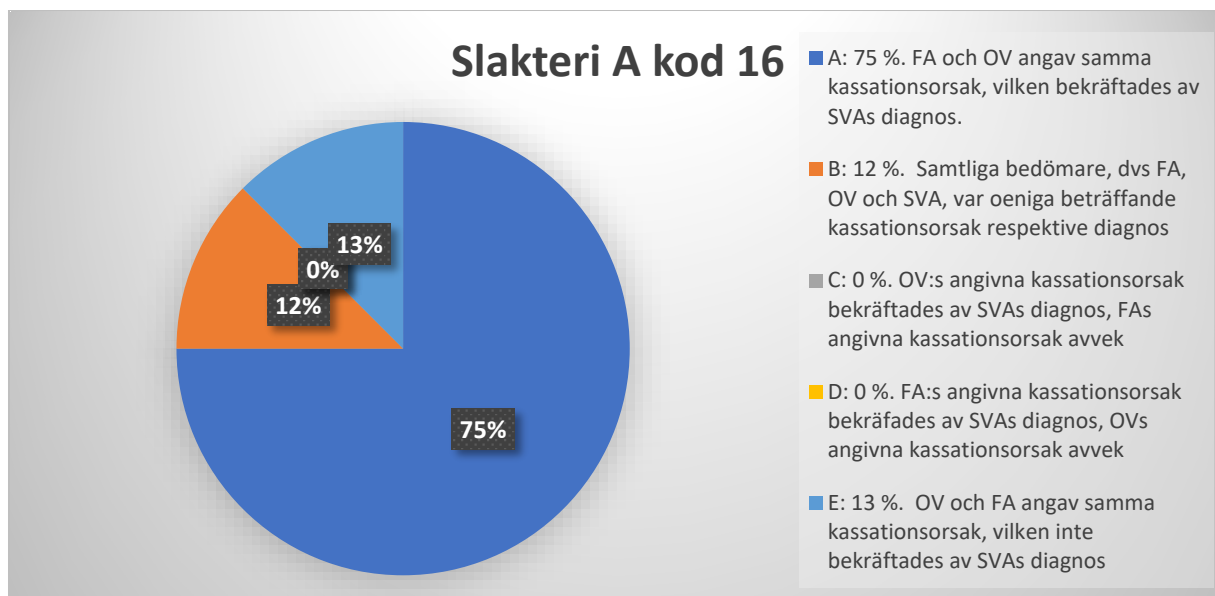
Figur 13. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 11 leverskada. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 15 stycken.

Vid slakteri B, och koden leverskada (kod 11) var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsaken, vilket var fallet för 78 % av slaktkropparna, se figur 14. OV och SVA påvisade leverskada hos en respektive 14 slaktkycklingar, som var kasserade med en annan kod än kod 11 (ej i figur). Ingen av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs leverskadan noterades på olika slaktkroppar av OV och SVA.



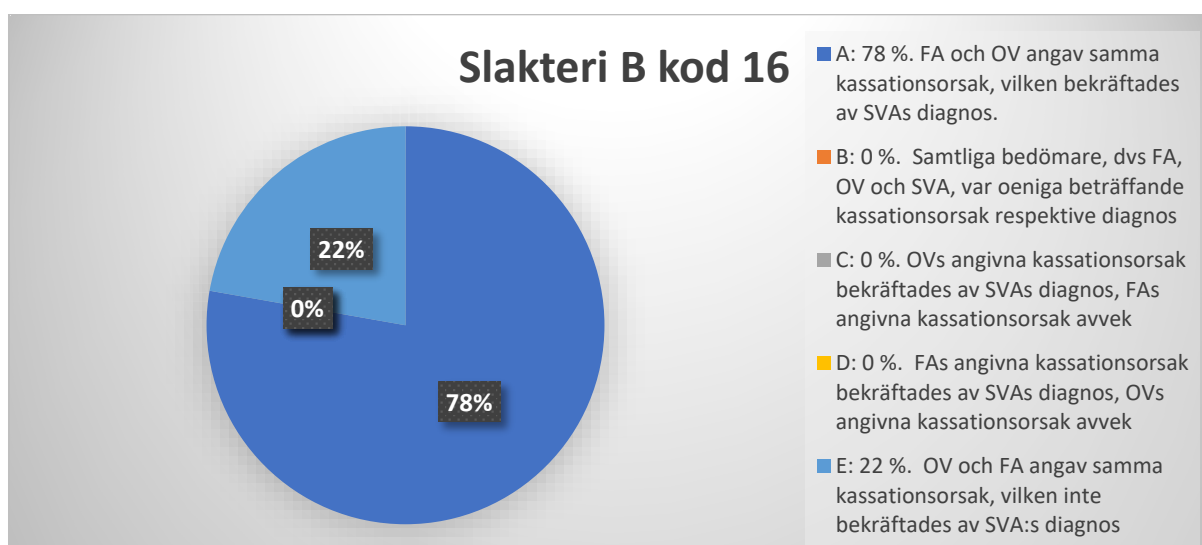
Figur 14. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 11 leverskada. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 18 stycken.

Vid slakteri A och koden bukvattusot (kod 16) var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsaken, vilket var fallet för 75 % av slaktkropparna, se figur 15. Varken OV eller SVA fann kycklingar med bukvattusot bland de slaktkycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 16.



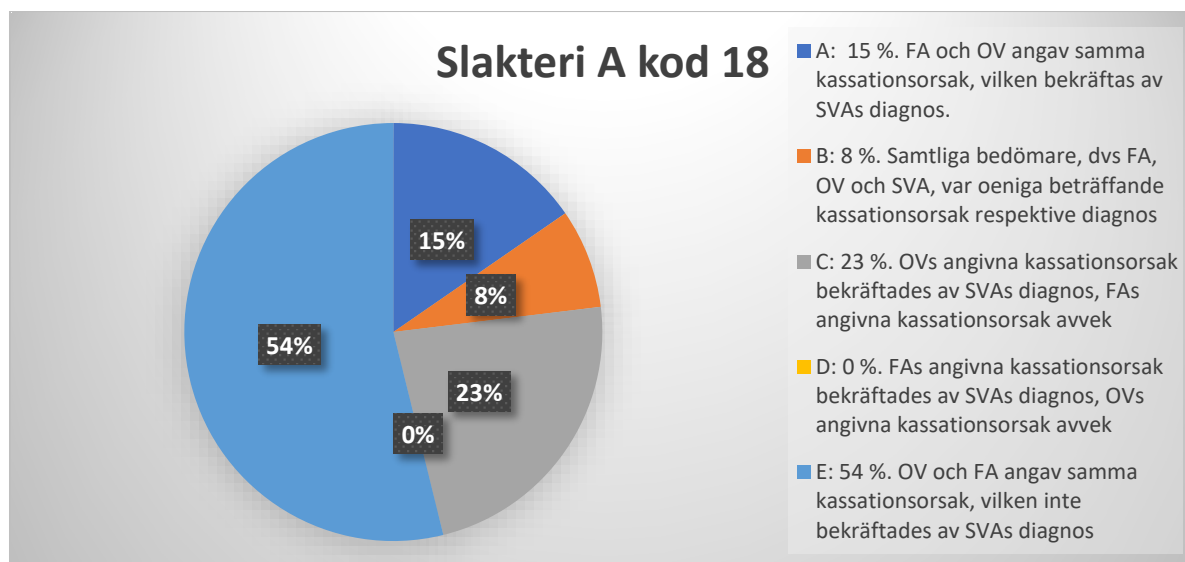
Figur 15. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 16 bukvattusot. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var åtta stycken.

Vid slakteri B, och koden bukvattusot (kod 16), var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsaken, vilket var fallet för 78 % av slaktkropparna, se figur 16. OV påvisade bukvattusot hos fem slaktkycklingar som var kasserade av FA med en annan kod än kod 16 (ej i figur).



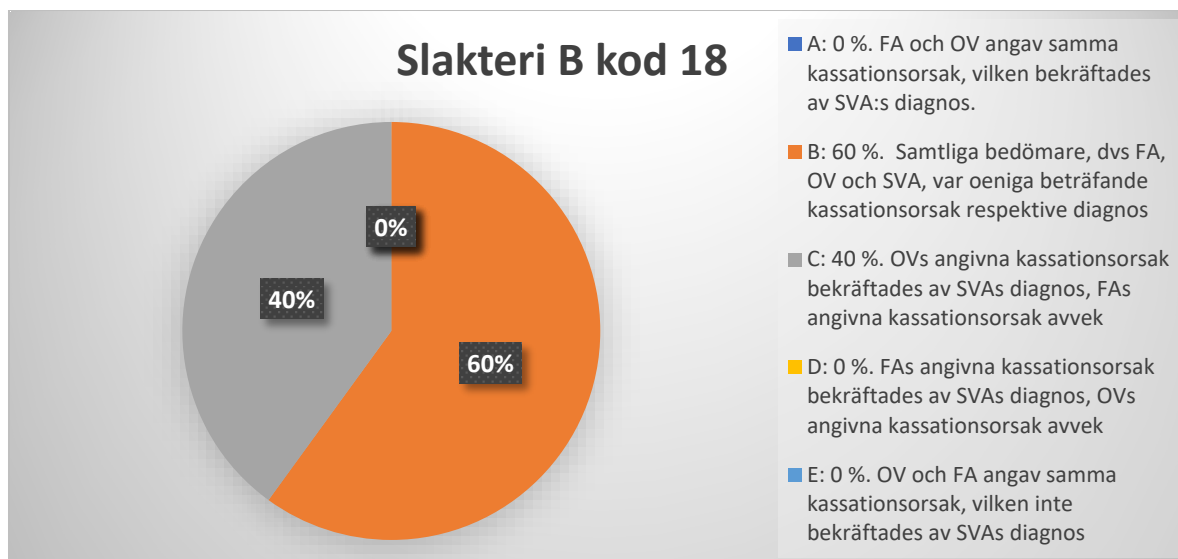
Figur 16. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 16 bukvattusot. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var nio stycken

Vid slakteri A och koden gulsäcksinflammation (kod 18) var det vanligaste utfallet att OV och FA gjorde samma bedömning, men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs diagnos, vilket var fallet för 54 % av slaktkropparna, se figur 17. Varken OV eller SVA fann kycklingar med gulsäcksinflammation bland de slaktkroppar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 18 (ej i figur).



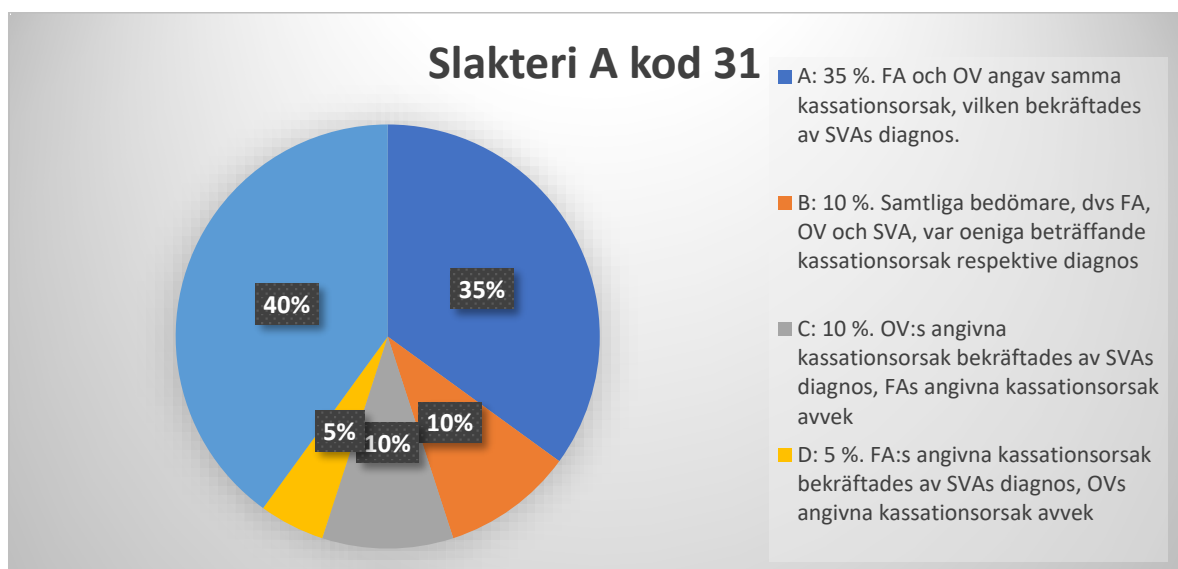
Figur 17. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 18 gulsäcksinflammation. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 13 stycken.

Vid slakteri B och koden gulsäcksinflammation (kod 18) var det vanligaste utfallet att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var oeniga i sina bedömningar, vilket var fallet för 60 % av slaktkropparna, se figur 18. Varken OV eller SVA påvisade gulsäcksinflammation hos någon av de kycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 18 (ej i figur).



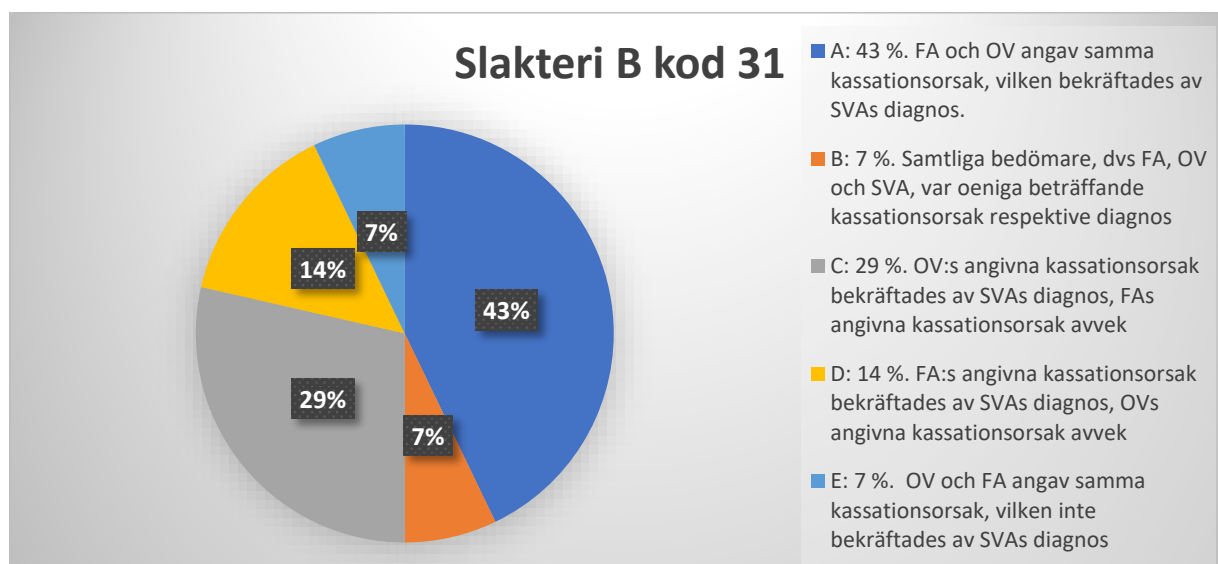
Figur 18 Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 18 gulesäcksinflammation. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var fem stycken.

Vid slakteri A och koden led-senskideinflammation (kod 31) var det vanligaste utfallet att FA och OV gjorde samma bedömning men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs diagnos, vilket var fallet för 40 % av slaktkropparna se figur 19. OV och SVA påvisade led-senskideinflammation hos åtta respektive elva slaktkycklingar som var kasserade av FA med en annan angiven kod än kod 31 (ej i figur). En av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs på samma slaktkropp noterades led-senskideinflammation av både OV och SVA.



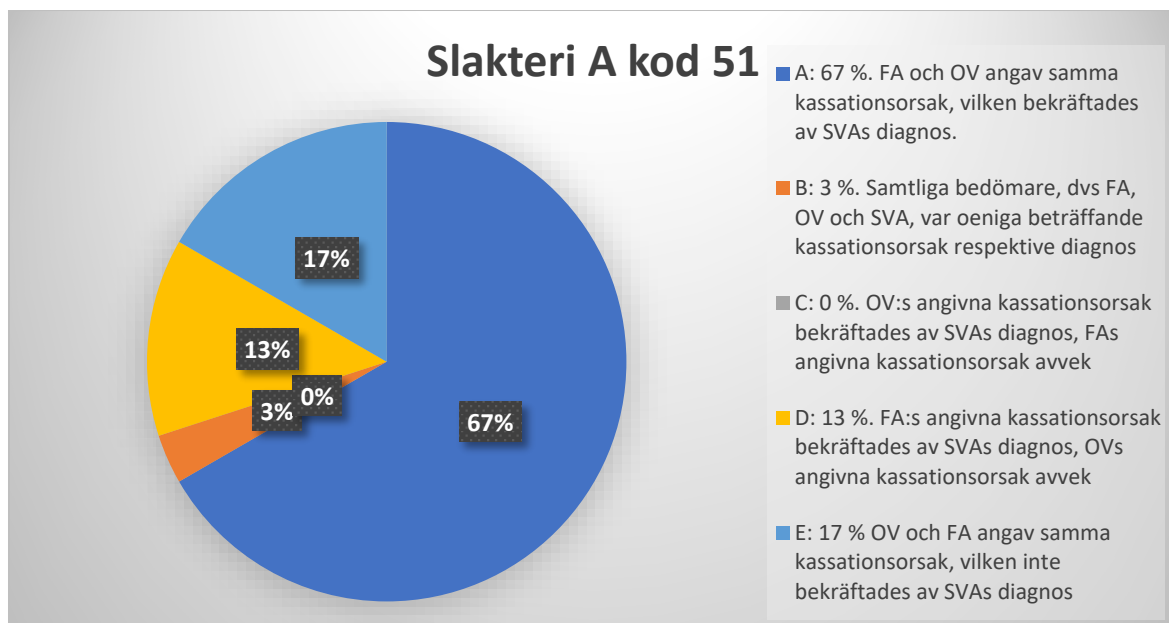
Figur 19. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 31 Led-senskideinflammation.. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 20 stycken.

Vid slakteri B och koden led-senskideinflammation (kod 31) var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos, vilket var fallet för 43 %, se figur 20. OV och SVA påvisade led-senskideinflammation hos en respektive tre slaktkycklingar som var kasserade av FA med en annan kod angiven än kod 31 (ej i figur). Ingen av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs led-senskideinflammationen noterades på olika slaktkroppar.



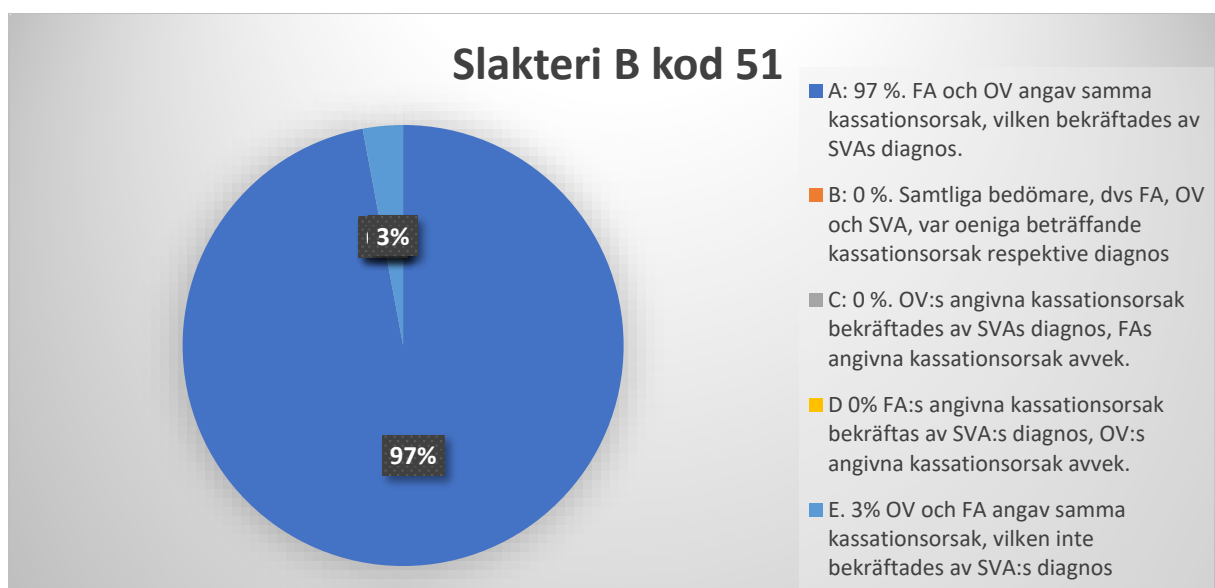
Figur 20. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 31 Led-senskideinflammation. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 14 stycken.

Vid slakteri A och kod hud- och underhudsinflammation (kod 51), var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos, vilket var fallet för 67 %, se figur 21. OV och SVA påvisade hud- och underhudsinflammation hos sju respektive tio slaktkycklingar som var kasserade av FA med en annan kod angiven än kod 51 (ej i figur). Ingen av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs hud- och underhudsinflammationen noterades på olika slaktkroppar.



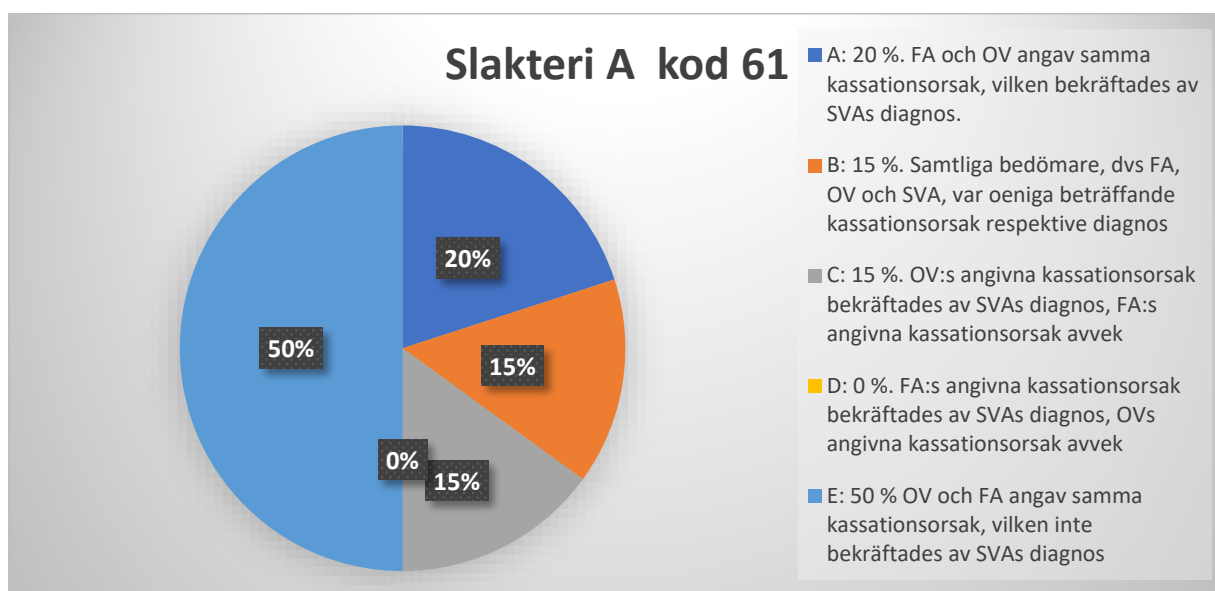
Figur 21 Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 51 hud- och underhudsinflammation. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 30 stycken.

Vid slakteri B och koden hud- och underhudsinflammation (kod 51) var det vanligaste utfallet att FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos, vilket var fallet för 97 %, se figur 22. För övriga tre procent av slaktkropparna gjorde FA och OV samma bedömning men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs diagnos. Tre av de möjliga utfallen (B, C och D) inträffade inte. OV och SVA påvisade hud- och underhudsinflammation hos nio respektive åtta slaktkycklingar kasserade av FA med en annan kod angiven än 51 (ej i figur). Sex av dessa slaktkroppar var gemensamma, dvs på samma slaktkropp noterades hud-underhudsinflammation av både OV och SVA.



Figur 22. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 51 hud- och underhudsinflammation. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 34 stycken.

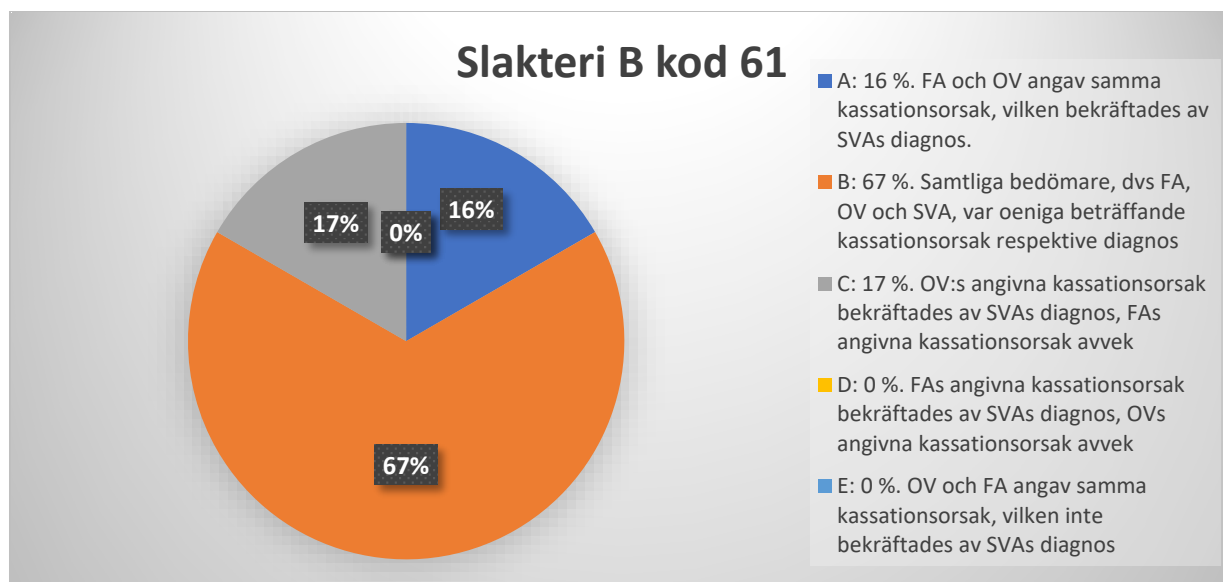
Vid slakteri A och kod onormal lukt eller färg (kod 61) var det vanligaste utfallet att FA och OV gjorde samma bedömning men den angivna kassationsorsaken bekräftades inte av SVAs diagnos, vilket var fallet för 50 % av slaktkropparna. FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos för 20 % av slaktkropparna se figur 23. Varken OV eller SVA angav onormal lukt eller färg som kod respektive fynd hos någon av de kycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 61.



Figur 23. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 61 onormal lukt eller färg. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 20 stycken.

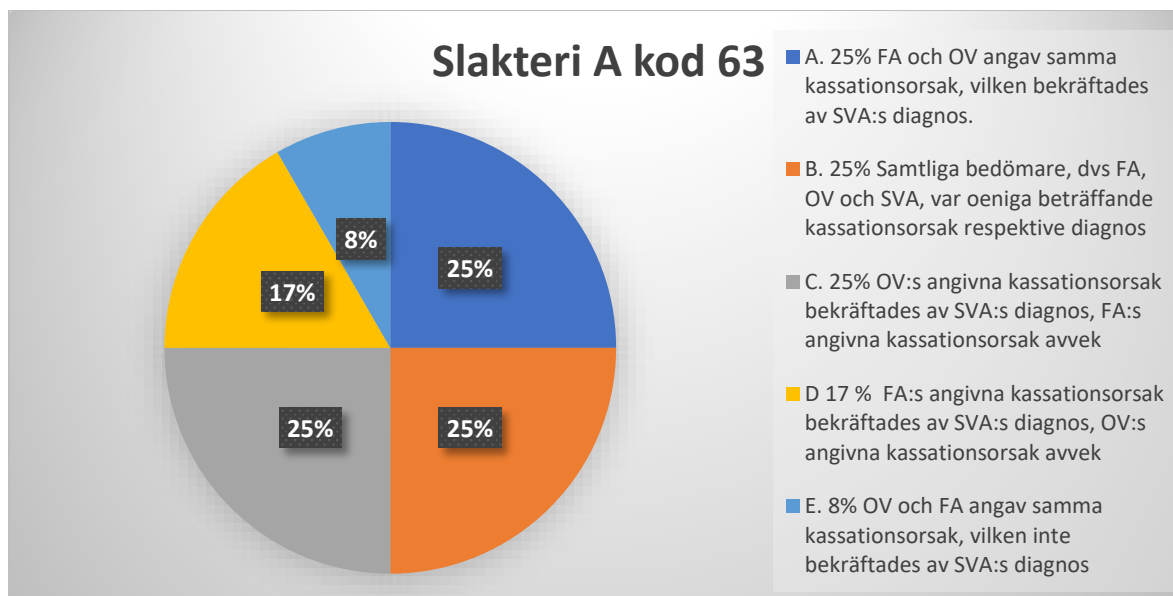


Vid slakteri B och kod onormal lukt eller färg (kod 61) var det vanligaste utfallet att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var oeniga i sina bedömningar av de studerade slaktkropparna, vilket var fallet för 67 %, se figur 24. FA, OV och SVA var eniga i sina bedömningar beträffande kassationsorsak respektive diagnos för 16 % av slaktkropparna. Varken OV eller SVA angav onormal lukt eller färg som kod respektive fynd hos någon av de kycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 61.



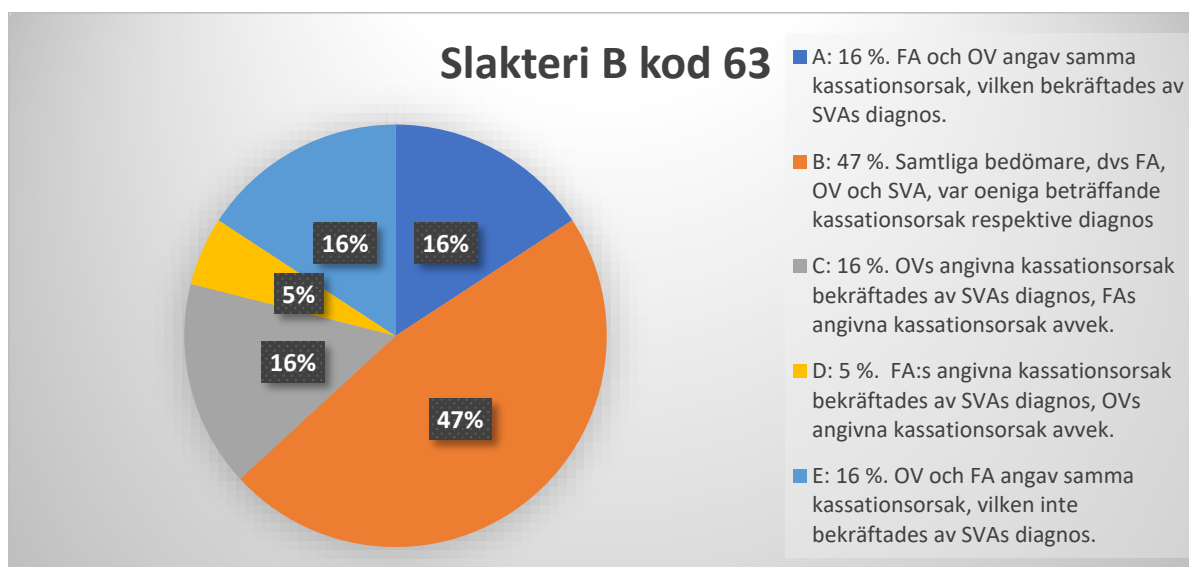
*Figur 2174. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 61 onormal lukt eller färg. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var sex stycken.*

Utfallet av bedömningarna av slaktkropparna kasserade i koden övriga orsaker (kod 63) vid slakteri A redovisas i figur 25. Varken OV eller SVA angav kod eller diagnos som stämde med koden övriga orsaker för någon av de kycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 63.



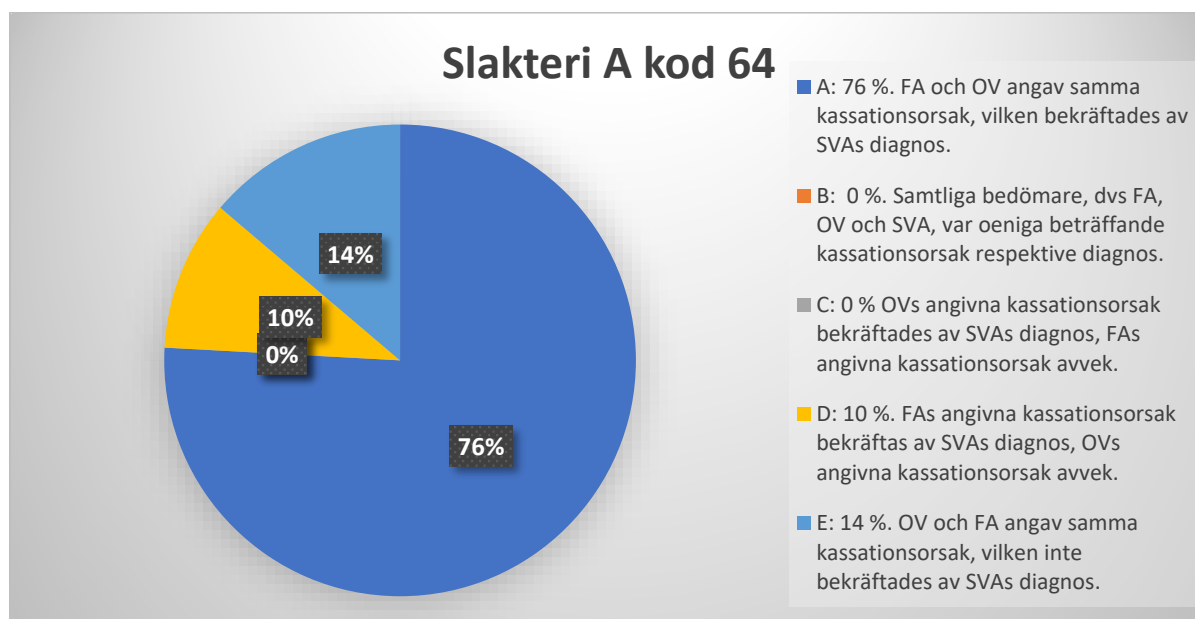
Figur 25. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för kod 63 Övriga orsaker. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var tolv stycken.

Vid slakteri B och kod övriga orsaker (kod 63) var det vanligaste utfallet att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var oeniga i sina bedömningar av de studerade slaktkropparna, vilket var fallet för 47 % av slaktkropparna se figur 26. Varken OV eller SVA angav kod eller diagnos som stämde med koden övriga orsaker för någon av de kycklingar som FA kasserat med annan angiven kod än kod 63.



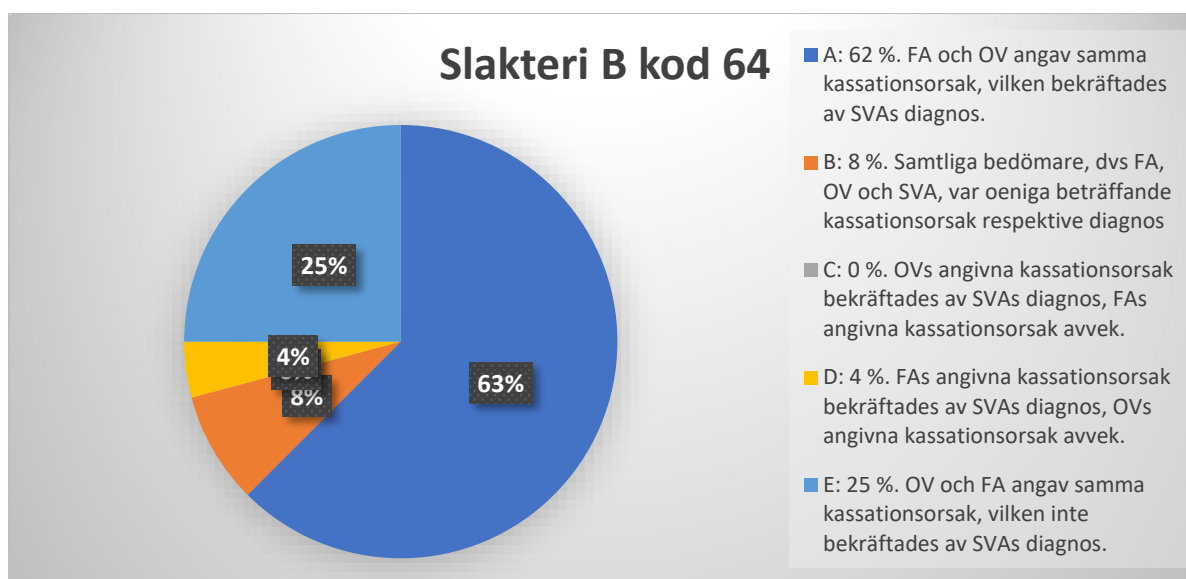
Figur 186. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för kod 63 Övriga orsaker. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 19 stycken.

Vid slakteri A och kod vita hårda filéer (kod 64) var det vanligaste utfallet att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var eniga i sina bedömningar av de studerade slaktkropparna, vilket var fallet för 76 % av slaktkropparna, se figur 27. OV och SVA påvisade vita hårda filéer hos en respektive tio slaktkycklingar som var kasserade med en annan kod än kod 64 (ej i figur). Ingen av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs vita hårda filéer noterades på olika slaktkroppar.



Figur 27. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri A (dag 1 och 2) för 64 vita hårda filéer. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 29 stycken.

Vid slakteri B och kod vita hårda filéer (kod 64) var det vanligaste utfallet att samtliga bedömare (FA, OV samt SVA) var eniga i sina bedömningar i av de studerade slaktkropparna, vilket var fallet för 63 % av slaktkropparna se, figur 28. OV och SVA påvisade vita hårda filéer hos fyra respektive en slaktkyckling/ar som var kasserade med en annan kod än kod 64 (ej i figur). Ingen av dessa slaktkroppar var gemensam för OV och SVA, dvs vita hårda filéer noterades på olika slaktkroppar av OV och SVA.



Figur 28. Sammanställning av utfallet av bedömningen av slaktkroppar på slakteri B (dag 1 och 2) för 64 vita hårda filéer. Diagrammet illustrerar i hur stor omfattning företagsanställda assistenter (FA), Livsmedelsverkets officiella veterinär på slakterier (OV) och fjäderfäpatologer anställda vid SVA (SVA) var eniga i sina bedömningar av kassationsorsak respektive diagnos på utvalda kasserade slaktkroppar. Antalet undersökta slaktkroppar var 24 stycken.

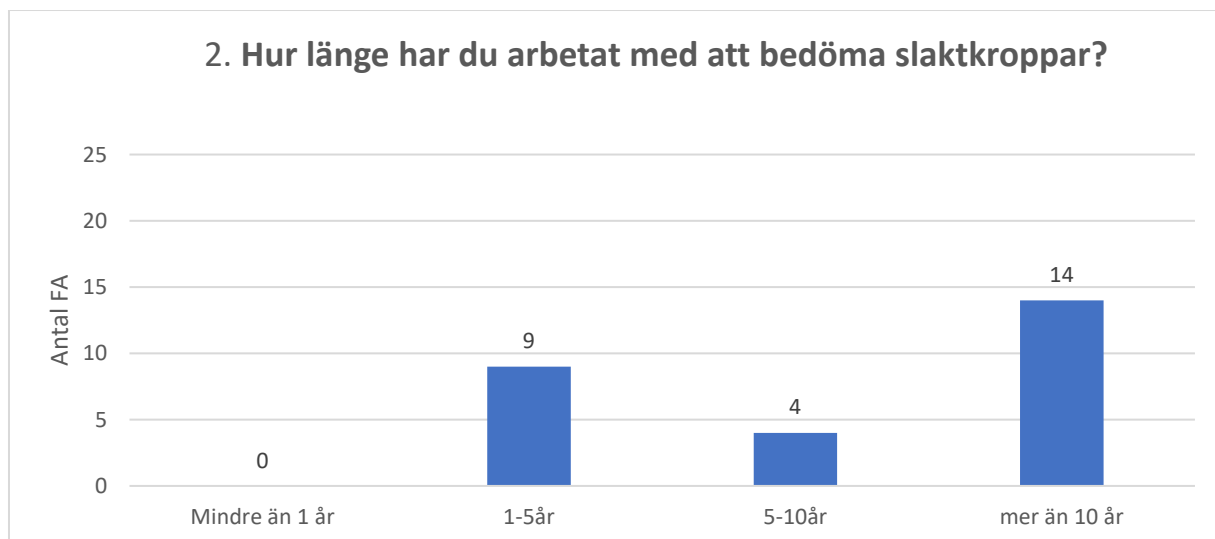
#### 7.4 Undersökning av ej kasserade slaktkroppar

Totalt undersöktes 23 ej kasserade slaktkroppar vid slakteri A och 33 vid slakteri B. Slaktkropparna saknade inre organ vid undersökningen eftersom de tagits ner från slaktlinjen efter köttbesiktningen. Samma kyckling kunde ha flera sjukliga förändringar. På slakteri A påvisade OV följande sjukliga förändringar: övrig tumör (kod 22, 1 kyckling), led-senskideinflammation (kod 31, 1 kyckling), hud- underhudsinflammation (kod 51, 9 kycklingar), vita hårda filéer (kod 64, 2 kycklingar). SVA påvisade följande förändringar: hud- underhudsinflammation (kod 51, 7 kycklingar) och vita hårda filéer (kod 64, 3 kycklingar). För kod 51 hud- underhudsinflammation gjorde OV och SVA samma bedömning för 6 av kycklingarna och för kod 64 vita hårda filéer gjorde OV och SVA samma bedömning för en kyckling. På slakteri B noterade OV inga onormala fynd medan SVA påvisade en missbildning i muskulaturen hos en kyckling.

#### 7.5 Enkätundersökning riktad till FA

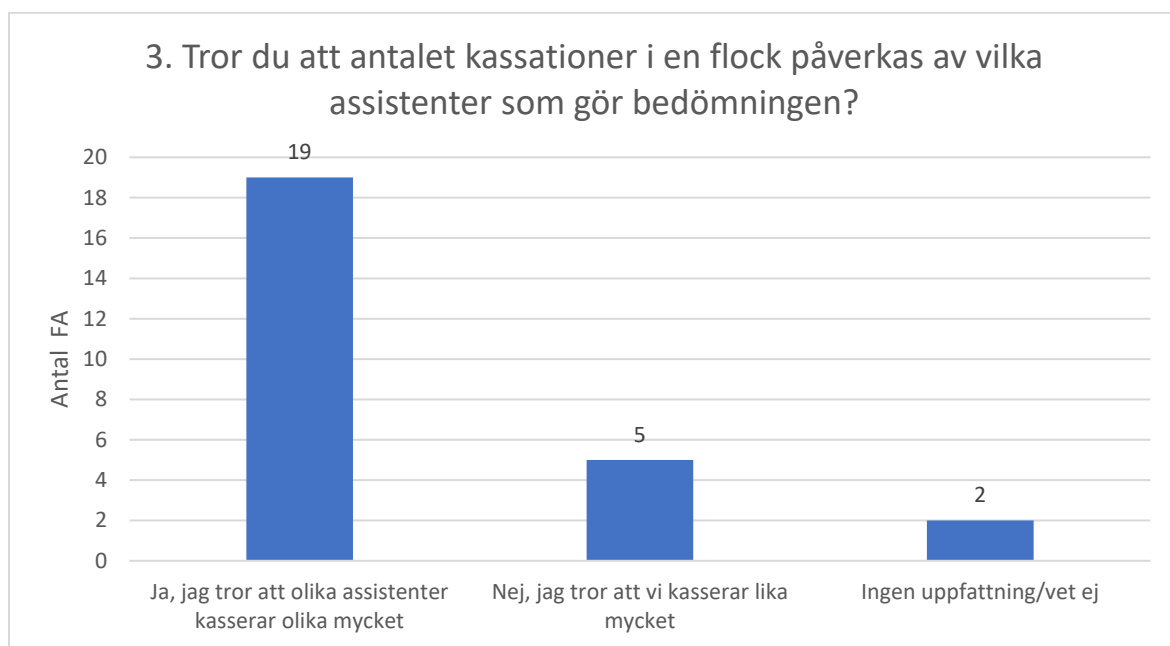
I figur 29–38 nedan, redovisas resultaten från enkätundersökningen vid ett av slakterierna i studien. Enkäten besvarades av samtliga 27 FA som ombads svara på frågorna, vilket innebär en svarsfrekvens på 100 %.

På frågan hur länge FA arbetat med att bedöma slaktkroppar (figur 29) svarade 14 FA att de bedömt slaktkroppar i mer än tio år, fyra FA i 5–10 år och nio FA i 1–5 år. Ingen av FA hade arbetat med köttbesiktning kortare tid än ett år. Samtliga 27 FA besvarade frågan.



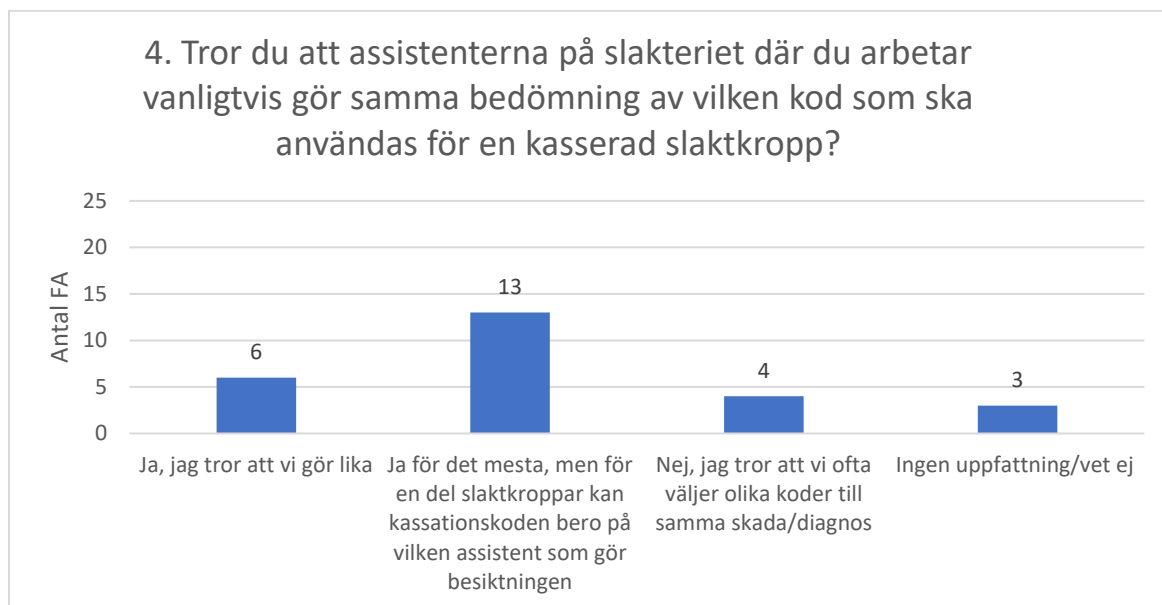
Figur 29. Antal FA som arbetat med att bedöma slaktkroppar i mindre än ett år, 1–5 år, 5-10 år eller mer än 10 år (fråga 2, bilaga 2). Samtliga 27 FA besvarade frågan.

På frågan som löd "Tror du att antalet kassationer i en flock påverkas av vilka assistenter som gör bedömningen?" svarade samtliga 27 FA. En FA kryssa i både "Ja,..." och "Nej,..." och svaren redovisas inte i figuren då de anses motsägelsefulla. Svaren från återstående 26 FA redovisas i figur 30.



Figur 30. Antal FA som svarat "Ja, jag tror att olika assistenter kasserar olika mycket", "Nej, jag tror att vi kasserar lika mycket" eller "Ingen uppfattning/vet ej" på frågan "Tror du att antalet kassationer i en flock påverkas av vilka assistenter som gör bedömningen?" (fråga 3, bilaga 2). Svaren från 26 av 27 FA redovisas i diagrammet.

På frågan ” Tror du att assistenterna på slakteriet där du arbetar vanligtvis gör samma bedömning av vilken kod som ska användas för en kasserad slaktkropp?” svarade 26 FA, se figur 31.



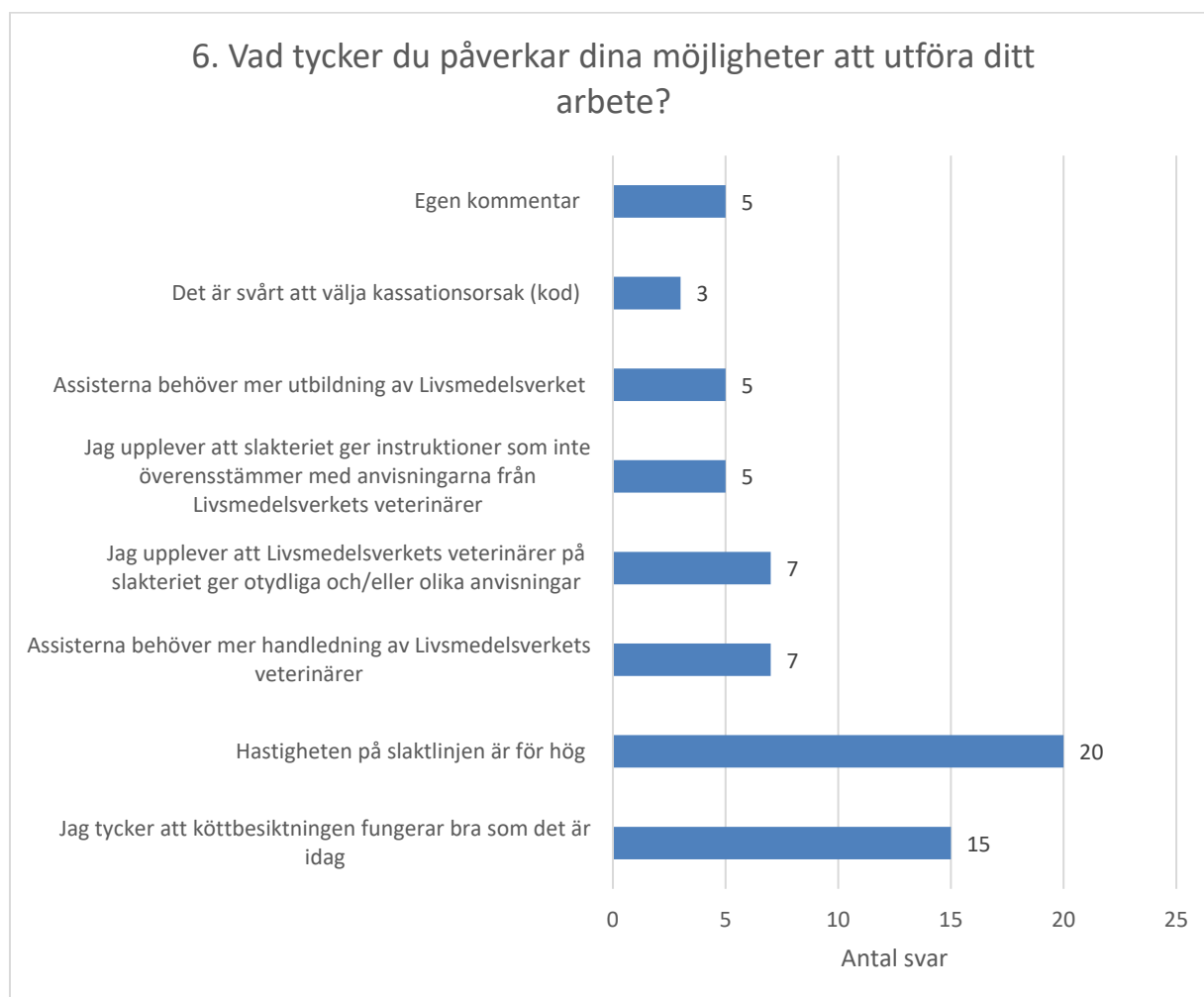
Figur 31. FAs uppfattning om huruvida FA på slakteriet vanligtvis gör samma bedömning av vilken kod som ska användas för en kasserad slaktkropp (fråga 4, bilaga 2). Frågan besvarades av 26 FA.

Frågan ”Tror du att det ibland händer att kycklingar som borde ha godkänts ändå kasseras” besvarades av 27 FA. En FA valde att kryssa i både ”Ja” och ”Ingen uppfattning/vet ej”, och dessa svar redovisas inte i figur 32.



Figur 32. Antal FA som svarat ”Ja”, ”Nej” eller ”Ingen uppfattning/vet ej” på frågan ”Tror du att det ibland händer att kycklingar som borde ha godkänts ändå kasseras?” (fråga 5, bilaga 2). Svaren från 26 av 27 FA redovisas i diagrammet.

På frågan "Vad tycker du påverkar dina möjligheter att utföra ditt arbete?" fanns åtta möjliga svarsalternativ, se figur 33, och FA uppmanades att kryssa i alla alternativ som de instämde med. Frågan besvarades av 25 FA. Fem FA angav någon av följande egna kommentarer; "Visar slaktkroppen för OV"; "Finns inga svårigheter"; "Nej, det tycker jag inte"; "Mer utbildning krävs" samt "Uppdaterar i pärm uppvisning för sjukdom".



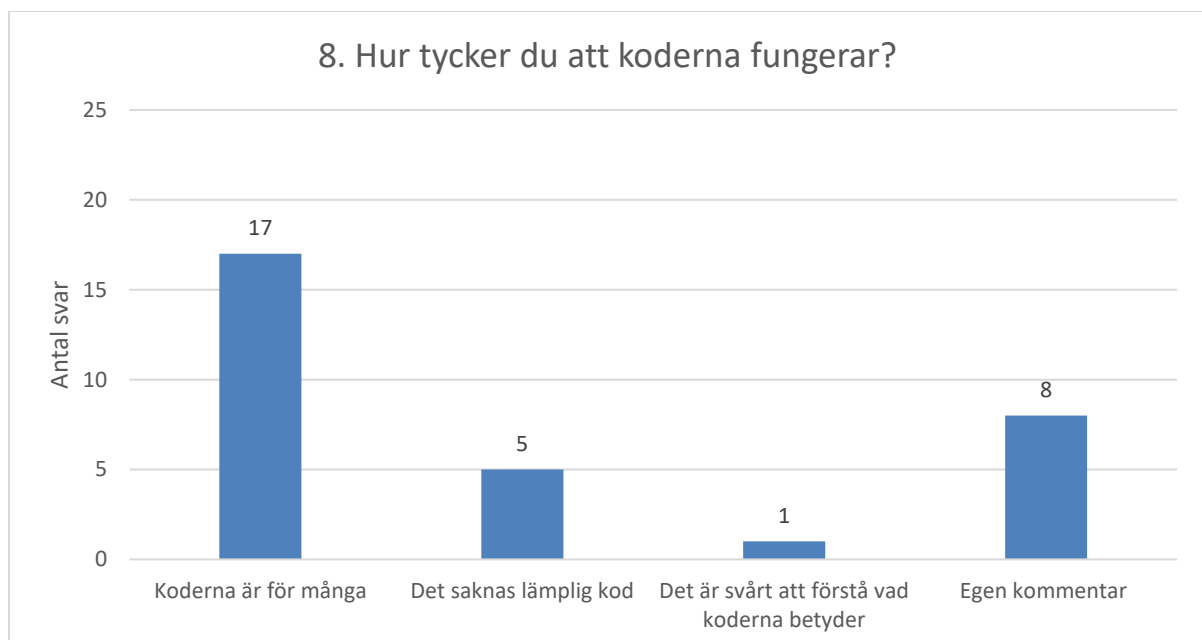
Figur 33. FAs uppfattning om vilka faktorer som påverkar möjligheten att utföra arbetet i köttbesiktningen (fråga 6, bilaga 2). FA uppmanades att kryssa i alla alternativ som de instämde med. Frågan besvarades av 25 FA.

På frågan "Om du är osäker på om en slaktkropp ska kasseras eller inte, vilket beslut fattar du då?" kunde FA välja alternativet "Jag kasserar slaktkroppen" och/eller skriva en egen kommentar. Total 25 FA besvarade frågan. Nio FA valde svarsalternativet, "Jag kasserar slaktkroppen" se figur 34 och 18 FA skrev en egen kommentar, enligt följande: "Diskuterar med annan"; "Lämnar över slaktkropp till annan bedömning"; "Kasserar inkråm"; "Om jag är osäker kasserar jag inkråm eller frågar kollega eller veterinär"; "Lämnar till kassationstekniker"; "Visar veterinär (sex FA)"; "Lämnar till annan FA (sex FA)" samt "Frågar arbetskamrater eller veterinär".



Figur 34. Antal FA som valt svarsalternativet "Jag kasserar slaktkroppen" eller "Egen kommentar" på frågan "Om du är osäker på om en slaktkropp ska kasseras eller inte, vilket beslut fattar du då?" (fråga 7, bilaga 2). Frågan besvarades av 25 FA.

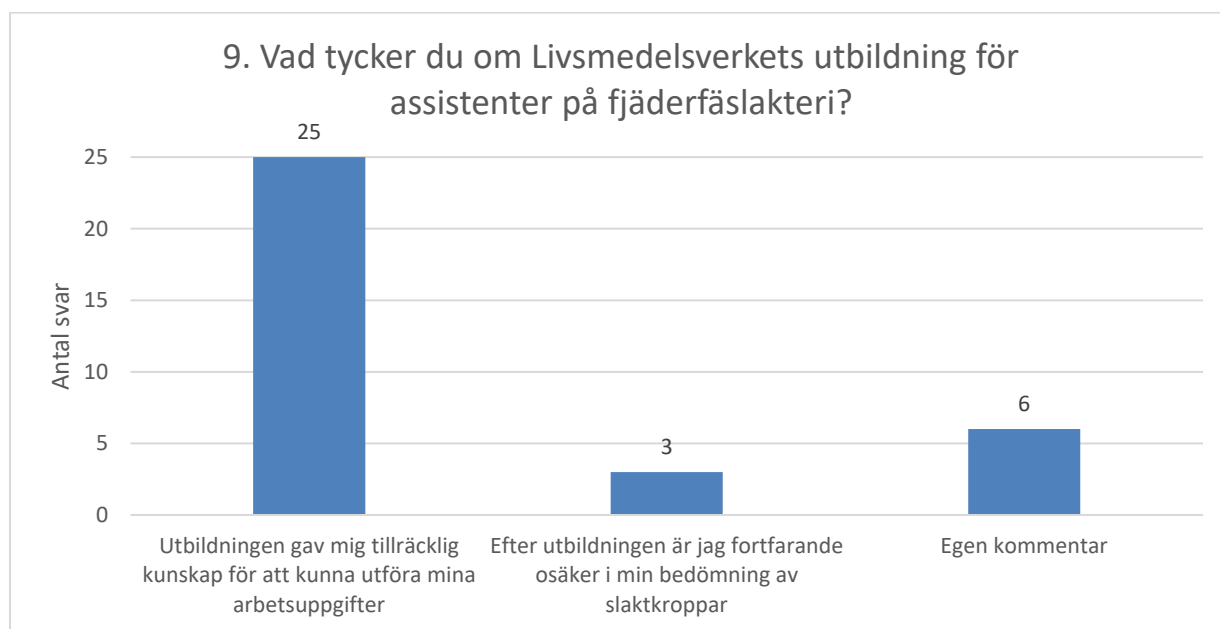
På frågan " Hur tycker du att koderna fungerar?" uppmanades FA att kryssa i alla alternativ som de instämde med, se figur 35. Total 27 FA besvarade frågan. Åtta FA skrev en egen kommentar enligt följande; "De stämmer bra" (två FA); "Väldigt olika på uppfödare. Ibland fattas det koder, ibland använder man få koder"; "Koderna funkar super"; "Skulle inte ta så många minuter att ändra koder"; "Behövs mer koder" samt "Funkar bra" (två FA).



Figur 35. FAs uppfattning om hur koderna fungerar (fråga 8, bilaga 2). FA uppmanades att kryssa i alla alternativ som de instämde med. Total 27 FA besvarade frågan.

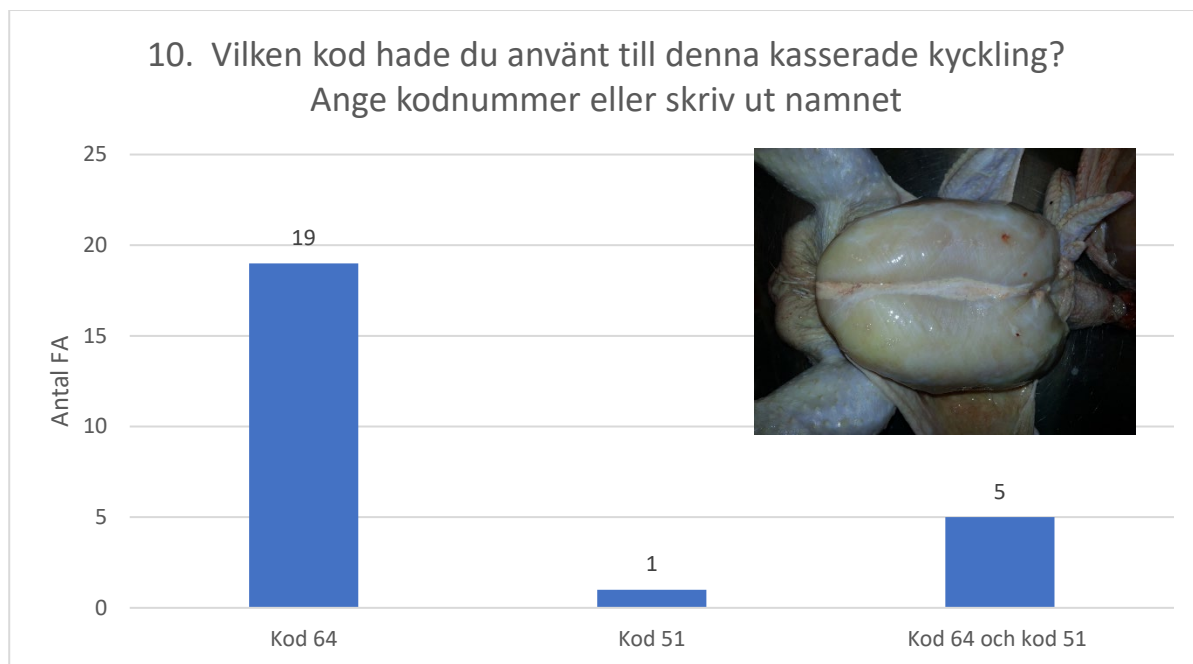


På frågan "vad tycker du om Livsmedelsverkets utbildning för assistenter på fjäderfäslakteri?" uppmanades FA att kryssa i alla svarsalternativ som de instämde med, se figur 36. Av de 27 FA som besvarade frågan lämnade sex FA även någon av följande kommentarer: "Man behöver praktiken för att få erfarenheten"; "Säkerheten kommer med erfarenheten"; "Ibland är man osäker, då kan man fråga OV"; "Skulle vilja bli uppdaterad oftare"; "Viktigt med erfarenhet" samt "Men ibland är det många kockar om soppan".



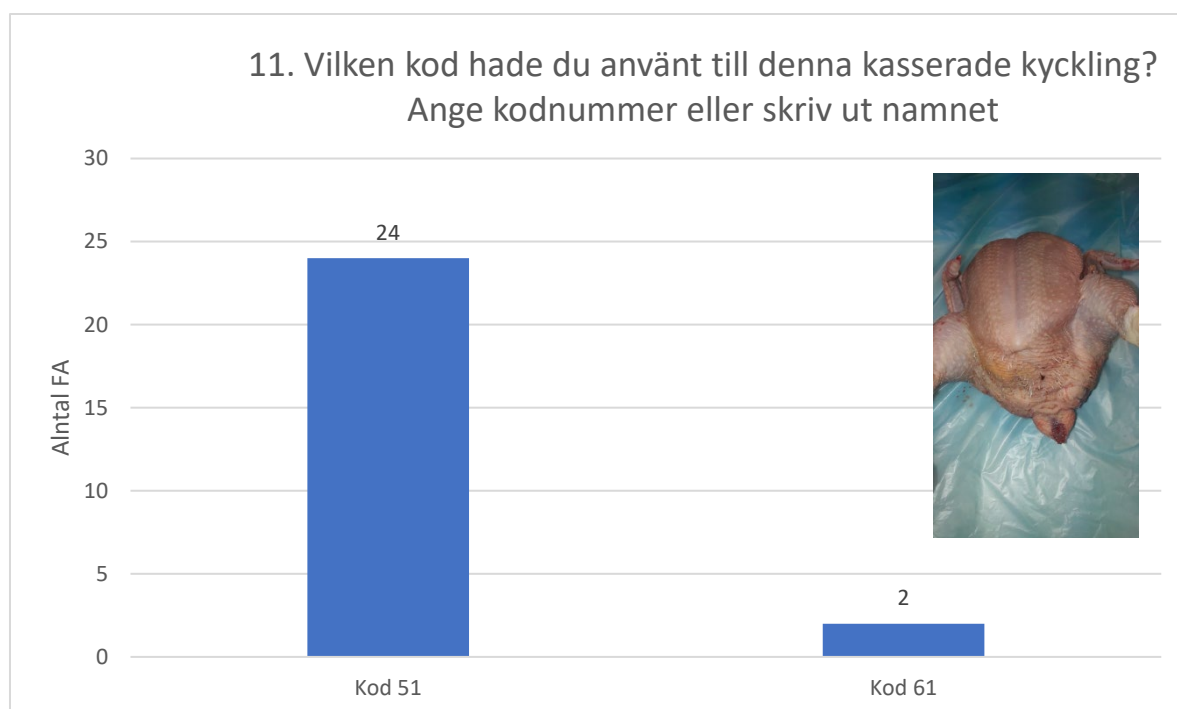
Figur 36. FAs uppfattning om vad de anser om Livsmedelsverkets utbildning för assistenter verksamma på fjäderfäslakterier (fråga 9, bilaga 2). FA uppmanades att kryssa i alla alternativ som de instämde med. Total 27 FA besvarade frågan.

På frågan vilken kod FA skulle använt till en slaktkropp med vita hårda filéer, se foto i figur 37 samt i enkät, (bilaga 2, fråga 10), svarade 25 FA. Av dessa angav 19 FA kassaktionskod 64, vita hårda filéer som kod och en FA kod 51, hud- och underhudsinflammation. Fem FA angav både kod 64 och kod 51.



Figur 37. På frågan "Vilken kod hade du använt till denna kasserade kyckling?", med syftning på slaktkroppen på bilden infälld i diagrammet (fråga 10, bilaga 2), svarade 19 FA kod 64 och en FA Kod 51. Fem FA angav både kod 64 och kod 51. Frågan besvarades av 25 FA.

På frågan vilken kod FA skulle använt till en slaktkropp med missfärgad hud till följd av underhudsinflammation, se foto i figur 38 samt i enkät, (bilaga 2, fråga 11), svarade 26 FA genom att ange kassationskod. Av de FA som svarade angav 24 kod 51, hud- och underhudsinflammation som kassationsorsak. En FA angav kod 61, onormal lukt och färg, och en annan FA skrev att slaktkroppen var missfärgad, vilket i sammanställningen tolkades som kod 61.



*Figur 38. På frågan "Vilken kod hade du använt till denna kasserade kyckling?", med syftning på slaktkroppen på bilden infälld i diagrammet (fråga 11, bilaga 2), svarade 24 FA kod 51 och två FA kod 61. Frågan besvarades av 26 FA.*

## 8 Diskussion

Kassationer orsakar stora ekonomiska förluster för uppfödare och slakterier och kan också vara förknippade med ett lidande för djuret under uppfödningsperioden. Det är därför viktigt att bedömningarna är likriktade såväl inom som mellan slakterier. Livsmedelsverket har ansvaret för att bedömningarna sker på ett likartat sätt vid de olika slakterierna.

I detta arbete gjordes en sammanställning av kassationer rapporterade i uppföljningsprogrammet TUPPEN vid fyra storskaliga slakterier åren 2013, 2014 och 2015, för att skapa en bild av i vilken omfattning olika kassationskoder används vid olika slakterier. Av sammanställningen av uppgifterna i TUPPEN framgår att det sannolikt finns systematiska skillnader i hur olika slakterier använder vissa kassationskoder, men det totala antal kasserade av antal bedömda kropparna var ganska lika. På slakteri S5, S7 och S8, där medelkassationen över två procent av de kycklingar som ingick i studien. Det var endast S1 som hade något lägre medelkassation på 1,75 % (se tabell 2).

Det fanns koder som användes i högre eller lägre grad av olika slakterier under de aktuella åren. "Onormal lukt och färg" (kod 61) användes i ganska stor utsträckning av tre slakterier (S1, S5 och S7) men nästan inte alls av ett av slakterierna (S8), se figur 2. Kod 43 "små underviktiga" användes i stor utsträckning av framförallt S7 men i betydligt lägre grad på övriga slakterier och kod 41 "avmagring" användes så gott som enbart av slakteri S8. Även kod 63 "övriga orsaker" tillämpades i mycket varierande grad vid olika slakterier. Anledningen till varför dessa koder används antingen i relativt hög utsträckning eller nästan inte alls beroende på slakteri ger sammanställningen inte svar på. Det är sannolikt att tolkningen av vilken kod som ska tillämpas på en slaktkropp som uppvisar flera olika förändringar varierar på olika slakterier. Det kan inte uteslutas att exempelvis en liten missfärgad kyckling kasserades som kod 43 "små underviktiga" på ett slakteri och som kod 61 "onormal lukt eller färg" vid ett annat.

För de åtta koder som valdes ut för att ingå i studierna av slaktkroppar på slakterierna sammanställdes kassationsuppgifterna i TUPPEN även årsvis för respektive slakteri. Sammanställningen av uppgifterna i TUPPEN visar att andelen kycklingar som kasserats under de olika åren vid respektive slakteri varierade för olika koder och olika slakterier. Något som framgår i graferna är också att variationen mellan åren var betydligt högre vid slakteri S7 jämfört med övriga slakterier. På slakteri S7 var andelen kassationer i samtliga åtta koder avsevärt högre 2015 jämfört med tidigare år. Studien ger tyvärr inte svar på vad skillnaderna beror på. Nedan följer en mer ingående diskussion kring de koder som ingick i studierna av kasserade slaktkroppar.

### **Kod 11 "Leverskada" och kod 16 "Bukvattusot"**

Andelen kassationer pga. leverskada varierade vid olika slakterier (figur 2). Lägst var förekomsten vid slakteri S1 2015 och S8 2014 (0,06 %) och högst vid slakteri S7 2015 (0,33 %), se figur 3. Samstämmigheten mellan FA, OV och SVA för kassationsorsaken leverskada var relativt hög på båda slakterierna, 80 % på slakteri A och 78 % på slakteri B. Om OV utesluts ur jämförelsen, och enbart FAs angivna kod jämförs med SVAs diagnos, uppnåddes en samstämmighet på 93 respektive 95 % för koden leverskada. Detta visar att andelen slaktkroppar som felaktigt kasseras i koden leverskada sannolikt är låg vid båda slakterierna. Leverskada är ett exempel på en sjuklig avvikelse som endast kan upptäckas när organet är synligt, antingen efter urtag, eller före urtag om ett snitt görs i bukväggen vid första besiktningspositionen. Om en slaktkropp med leverskada även har en sjuklig förändring eller avvikelse som leder till kassation vid helkroppsbesiktningen (position 1) finns en risk att leverskadan inte upptäcks. Detta leder till att förekomsten av leverskador riskerar att systematiskt underskattas i köttbesiktningen (Löhren, 2012). Detta bekräftades vid SVAs undersökningar av kasserade slaktkroppar då leverskada konstaterades hos 21 av totalt 132 (slakteri A) respektive 14 av 111 (slakteri B) slaktkroppar som FA kasserat med annan angiven kod än leverskada. Andelen leverskador i varje flock följs upp och rapporteras i det sk koccidios- och clostridiosprogrammet (KC-programmet) (SVA, 2018), som administreras av branchorganisationen Svensk Fågel. Uppföljningen av leverskador vid slakt inom programmet är en mindre del i programmet som förutom histologiska prov från flockar med leverskada även innehåller tarmskadebedömningar i fält. KC programmets syfte är att kartlägga eventuell resistensutveckling och utreda eventuella koccidie- och clostridieutbrott, vilket genomförs i form av besättningsutredningar. (Svensk Fågel, 2018). Underskattning av förekomsten av leverskador kan därför leda till feltolkningar inom KC-programmet.

Vid bukavvattusot ses en onormal ansamling av vätska i kroppshålan (Grist, 2004). Om en slaktkropp kasseras för bukavvattusot vid helkroppsbesiktningen är det sannolikt vätskan i kroppshålan som utgör det viktigaste kriteriet för kassationen. Vid bukavvattusot ses vanligen även skador på levern som kallas för staslever, vilket innebär att levern är hårdare och ofta mindre än normalt, med avrundade kanter och ibland en gråvit förtjockad kapsel (Livsmedelsverket, 2014). Det är viktigt att staslever inte förväxlas med förändringar som ska klassificeras som leverskada (kod 11). Vid studierna på slakterierna av slaktkroppar kasserade av FA med bukavvattusot som angiven kassationsorsak bekräftade OV och SVA kassationsorsaken för 75 respektive 78 % av de undersökta slaktkropparna vid slakteri A och B. Det fanns ingen ytterligare förbättrad samstämmighet mellan FA och SVA, men OV bekräftade FAs angivna kod i ytterligare 13 respektive 22 % av slaktkropparna. Det resulterar i en samstämmighet mellan FA och OV för 88 % av slaktkropparna på slakteri A och 100 % på slakteri B, vilket kan indikera att FA följer OV:s anvisningar i hög utsträckning. Det är dock viktigt att komma ihåg att antalet undersökta slaktkroppar kasserade med bukavvattusot som angiven orsak var begränsat till åtta respektive nio, på slakteri A och B. SVA påvisade inte bukavvattusot

bland kycklingarna som FA kasserat med annan angiven kod, vilket kan vara en indikation på att andelen kycklingar kasserade i bukvattusot inte underskattades. Det är dock viktigt att påpeka att kycklingarna som undersöktes i studien var kasserade i någon av de åtta utvalda koderna.

### **Kod 18 "Gulsäcksinflammation"**

I figur 5 framgår att andelen slaktkroppar kasserade med gulsäcksinflammation som angiven orsak varierade mellan 0,02 % (slakteri S5 2014) och 0,2 % (slakteri S7 2015). Gulsäcksinflammation förekommer framförallt under kycklingen första levnadsveckor (Grist, 2004), och det kan därmed tyckas anmärkningsvärt att upp till 0,2 % av kycklingarna på årsbasis kasseras med kod 18. För de 13 slaktkroppar som FA kasserat med gulsäcksinflammation som angiven orsak på slakteri A, konstaterade SVA gulsäcksinflammation hos endast 2 slaktkroppar (15 %). Samstämmigheten var högre mellan FA och OV, då OV bekräftade koden angiven av FA i totalt 69 % av slaktkropparna. På slakteri B studerades endast fem kroppar som FA kasserat med gulsäcksinflammation som angiven kod. För tre av dessa (60 %) angav samtliga bedömare olika koder respektive diagnoser. För återstående två slaktkroppar bekräftades OVs angivna kod av SVAs diagnos. Trots att antalet undersökta slaktkroppar kasserade för gulsäcksinflammation var lågt, speciellt vid slakteri B, visar undersökningen att gulsäcksinflammation är en avvikelse som sannolikt överskattas i statistiken över kassationer. Sedan studien genomfördes har Livsmedelsverket reviderat koderna som ingår i myndighetens fyndregistrering (Livsmedelsverket, 2018) och koden "Gulsäcksinflammation" ingår inte längre som enskild kod.

### **Kod 31 "Led- senskideinflammation"**

Andelen slaktkroppar kasserade med koden led-senskideinflammation under åren 2013–2015 varierade mellan 0,01 % (slakteri S7 2014) och 0,07 % (slakteri S1 2014), se figur 6, vilket innebär att koden användes i relativt liten omfattning vid samtliga slakterier. Samstämmighet mellan FA, OV och SVA var låg vid båda slakterierna, 35 respektive 43 %. Av de 20 respektive 14 slaktkropparna med denna kod angiven av FA, bekräftades 40 % respektive 57 % av SVAs diagnos. OV bekräftade FAs kod för 75 % av slaktkropparna vid slakteri A medan endast 50 % bekräftades vid slakteri B. Samtidigt konstaterade SVA led-senskideinflammation hos 11 respektive tre slaktkroppar som FA kasserat med annan angiven kod än led-senskideinflammation. Med tanke på att bedömningen vid köttbesiktningen baseras enbart på en yttre besiktning av lederna, kan en högre samstämmighet knappast förväntas.

### **Kod 51 "Hud- och underhudsinflammation"**

Hud- och underhudsinflammation var den vanligaste kassationsorsaken vid tre av de fyra slakterierna för vilka kassationsdata sammanställdes för perioden 2013–2015 (se figur 2). Vid köttbesiktningen ses förändringen som en missfärgning i huden (Elfadil *et al.*, 1996; Onderka *et al.*, 1997). Dock visar forskning att missfärgning inte alltid är synlig, utan ibland krävs det att huden öppnas. Detta menar Fallavena (*et al.*, 2000) kan leda till att förändringen inte

identifieras vid köttbesiktningen. Vid studierna av slaktkroppar på slakterierna var samstämmigheten mellan FA, OV och SVA markant lägre vid slakteri A (67 %) jämfört med slakteri B (97 %). Vid besöken noterades att många av slaktkropparna som kasserades av FA vid helkroppsbesiktningen på slakteri B skars upp vid sidan av buken (sannolikt för att möjliggöra delkassation till djurfoder) innan kassationsorsak noterades. Det kan ha bidragit till den högre samstämmigheten för hud- underhudsinflammationer vid slakteri B.

Risikfaktorer som finns omnämnda för uppkomst av hud- och underhudsinflammation är bl.a. hög flocktäthet, konkurrens om utfodringsplats och hantering som kan leda till att huden på något sätt skadas tex. genom rivsår (Bianco *et al.*, 2016; Lister 2008). Rivskador möjliggör för bakterier att tränga in i huden, vilket leder till en inflammation (Grist, 2004). Baserat på resultaten från programmet TUPPEN, där hud- och underhudsinflammation var den vanligaste kassationsorsaken vid tre av fyra slakterier, kan man dra slutsatsen att det behövs forskning om orsaker, förebyggande åtgärder och en metod för att hitta kycklingar med hud- och underhudsinflammation under uppfödningssperioden för att åtgärda problem och minska antalet kasserade slaktkroppar på slakteriet.

#### **Kod 61 "Onormal lukt eller färg" och kod 63 "Övriga orsaker"**

Kod 61 "onormal lukt eller färg" och kod 63 "Övriga orsaker" användes i varierande grad vid slakterierna, vilket tidigare nämnts. Vid studierna av slaktkropparna var det tydligt att samstämmigheten mellan de bedömande parterna var låg. Sedan studien genomfördes har Livsmedelsverket gjort om koderna som ingår i myndighetens fyndregistrering (Livsmedelsverket, 2018) och koderna "onormal lukt eller färg" och "övriga orsaker" ingår inte längre som enskilda koder i Livsmedelsverkets fyndregistrering.

#### **Kod 64 "Vita hårda filéer"**

Kod 64 "vita hårda filéer" infördes som företagskod i slutet av 2014. Tyvärr går det inte att dra några slutsatser baserat på data från TUPPEN angående förekomsten av vita hårda filéer före 2014, eller vilka koder som i så fall användes för kycklingar med så kallade vita hårda filéer tidigare. Under år 2015, då samtliga fyra slakterier registrerade vita hårda filéer varierade andelen kasserade kycklingar mellan 0,03 % (slakteri S7) och 0,37 % (slakteri S8). Vad skillnaderna mellan slakterierna i andelen kasserade kycklingar under kod 64 "vita hårda filéer" berodde på är oklart. Tidigare studier har visat att det finns skillnader mellan hybrider (Bailey *et al.*, 2015), och hybridskillnader är en tänkbar bidragande orsak eftersom majoriteten av kycklingar som slaktas vid ett och samma slakteri vanligtvis är av samma hybrid. Det finns också en koppling mellan hårda bröstfiléer och hög tillväxt (Kuttappan *et al* 2016). Därmed kan ålder vid slakt samt kön sannolikt påverka förekomsten. Det går inte heller att utesluta att olika slakterier tolkat och tillämpat koden på olika sätt.

### **8.1 Faktorer som kan ha påverkat träffsäkerheten i köttbesiktningen**

När bedömningarna gjorda av FA respektive OV jämförs med fynden från SVAs obduktioner är det viktigt att komma ihåg att parterna gjort sina bedömningar under olika förutsättningar och på olika sätt. FA gjorde sin bedömning av slaktkroppen under pågående köttbesiktning, vilket innebär att tiden per slaktkropp var mycket begränsad och FA såg antingen bröstsidan eller ryggsidan, beroende på om kassationen gjordes vid helkroppsbesiktning eller efter urtag. OV valde själv hur länge varje slaktkropp studerades och hade möjlighet att vända och vrida på kroppen. SVAs patologanatomiska undersökning innebar en mer detaljerad undersökning under vilken slaktkroppen öppnades om den var kasserad som helkropp, samt inre organ och flera leder och senskidor öppnades och muskulaturen undersöktes. Därmed var framförallt FAs, men även OV:s möjligheter att t.ex. upptäcka en leverskada på en kropp kasserad före urtag, eller göra en korrekt bedömning av en led-sensskideinflammation begränsade. FA ska endast notera en kassationsorsak per kyckling och det blir sannolikt den avvikelse som är lättast och/eller först noteras av FA som registreras som kassationsorsak. När SVAs patologer studerade slaktkropparna sågs i många fall fler än en sjuklig förändring hos en och samma kyckling.

Vid studierna av slaktkroppar på de två slakterierna vet vi inte i detalj hur det gick till när slaktkroppar kasserade under de åtta utvalda koderna samlades inför undersökningen. FA var instruerade via slakteriet att spara kasserade slaktkroppar i åtta separata kärl när slakten startade, men vi vet inte om olika FA gjorde någon form av medvetet eller omedvetet urval beträffande vilka slaktkroppar som sparades. Det kan t.ex. ha varit så att FA i varierande grad valde att inte spara slaktkroppar där han/hon kände sig osäker på den valda koden. Detta är en faktor som kan ha påverkat utfallet i samstämmigheten mellan FA, OV och SVA.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det finns skillnader mellan hur koderna används vid olika slakterier. Skillnader i bedömning av slaktkroppar mellan olika personer har visats i tidigare forskning och faktorer som träning och erfarenhet hos den som utför inspektionen och personliga aspekter såsom motivation och engagemang påverkar bedömningen (Stärk et al., 2014). Även slaktlinjens utformning och hastighet, samt antalet personer som utför besiktningen påverkar bedömningen (Stärk et al., 2014). Resultaten i detta examensarbete visar att det finns ett behov av systematisk likriktning mellan olika slakterier.

### **8.2 Skillnader i kodbeteckningar hos slakteriföretag respektive Livsmedelsverket**

Under projektet framkom att det finns koder som används vid slakterierna och rapporteras till branschens uppföljningsprogram TUPPEN men som inte ingår i den s.k. fyndregistrering som OV rapporterar till Livsmedelsverket. Alla koder har alltså inte tagits fram av Livsmedelsverket, utan en del fynd registreras på initiativ av slakterierna.

Koder som under perioden 2013–2015 registrerades av slakteriföretagen men inte ingick i Livsmedelsverkets fyndregistrering var ”fyllda krävor” (kod 19), ”vita hårda filéer” (kod 64, år 2013–2014) samt ”hud mellan vingarna” (kod 65). Under perioden som ingick i

Sammanställningen av data från TUPPEN, lades företagskoderna "vita hårda filéer" och "hud mellan vingarna" in under kod 63 "muskeldegeneration" i Livsmedelsverkets fyndregistreringsrapport. Värt att observera är också att företagskoden 63 "övriga orsaker" i fyndregistreringsrapporten lades in under kod 64 "övriga förändringar" i Livsmedelsverkets statistik. Alltså används samma kodnummer för två olika orsaker, det vill säga under kod 64 registrerades "hårda vita bröstfiléer" på slakterierna och samma kodnummer användes i Livsmedelsverkets sammanställning för "övriga förändringar".

Det finns en påtaglig risk att användningen av samma kodbeteckning, men med olika innebörd, i den interna registreringen på företaget respektive i Livsmedelsverkets statistik kan orsaka onödiga missförstånd vid kommunikation. Just detta problem uppmärksammades under besöket på ett av de två slakterierna, slakteri B, då OV systematiskt angav kod 63 för slaktkroppar som kasserats av FA under kod 64 "vita hårda filéer". Vid tolkningen av samstämmigheten i köttbesiktningen togs hänsyn till förvirringen vid användningen av koderna. Om inte det gjorts hade förvirringen orsakat att samstämmigheten mellan OV och FA respektive SVA kraftigt underskattats. Ovanstående observation visar att det fanns anledning att se över beteckningen på koderna som används internt på slakterierna och koderna som krävs av Livsmedelsverket, vilket genomfördes under 2018.

### **8.3 Undersökning av ej kasserade kycklingar**

I den aktuella studien undersöktes ett mindre antal slaktkroppar som passerat köttbesiktningen utan att kasseras. Som tidigare beskrivits i arbetet tillämpades olika tillvägagångssätt för hur dessa kycklingarna valdes ut. De 23 slaktkropparna som undersöktes vid slakteri A hade alla tagits ned från slaktlinjen av en FA instruerad att ta ned varje slaktkropp med minsta tecken på avvikelse som borde föranlett kassation. Bland dessa icke kasserade slaktkroppar fann såväl OV som SVA ett antal slaktkroppar med hud-underhudsinflammation och hårda vita filéer. När samma princip för urval av icke kasserade slaktkroppar tillämpades vid slakteri B, resulterade det i endast tre slaktkroppar med misstanke om avvikelse, och FA fick då slumpvis plock ner ytterligare 30 slaktkroppar som passerat köttbesiktningen. Vid slakteri B noterade SVA en avvikelse på endast en kyckling, och OV fann inget som avvek. Det begränsade antalet undersökta slaktkroppar, samt olika kriterier för hur slaktkropparna valdes ut gör det omöjligt att jämföra utfallen. I sammanhanget är det viktigt att vara medveten om att slaktkroppar hanteras i varierande utsträckning även efter köttbesiktningen och slaktkroppar eller styckningsdelar med avvikelser från vad som anses normalt sorteras bort när de upptäcks.

### **8.4 Enkätundersökning riktad till FA på ett slakteri**

De 27 FA som deltog i enkätundersökningen kan anses som erfarna då de flesta (67 %) angav att de arbetat med att bedöma slaktkroppar i mer än fem år, och ingen FA hade arbetat mindre än ett år. Det framkom att de flesta FA trodde att olika FA kasserar olika mycket men att koderna i hög utsträckning användes på liknande sätt. Det faktum att olika personer kasserar



olika mycket styrks av Stärk et al. (2014) som anser att utfallet i köttbesiktningen beror på vilken FA som bedömer slaktkroppen. I undersökningen i detta examensarbete svarade ungefär 50 % av FA att de trodde att det ibland händer att kycklingar som borde godkännas ändå kasseras.

Vid slutredigeringen av enkäten uppmärksammades tyvärr inte att ett svarsalternativ på fråga sju försvunnit. På frågan "Om du är osäker på om en slaktkropp ska kasseras eller inte vilket beslut fattar du då?" kunde FA därmed endast svara "Jag kasseras slaktkroppen" eller ange en egen kommentar. Av de 26 FA som besvarade frågan valde 18 att ange en egen kommentar. Vanligaste kommentaren var att FA vid osäkerhet frågar en annan FA eller OV om råd. Då OV har ansvaret för att FA utför sitt arbete korrekt så är det logiskt att OV är den som FA vänder sig till. Studierna av slaktkroppar på slakterierna visade att samstämmigheten som regel var högre mellan FA och OV jämfört med FA och SVA eller OV och SVA. Även det styrker att FA anpassar sin bedömning efter OV:s anvisningar.

Enligt enkätundersökningen var FA nöjd med Livsmedelsverkets utbildning och de flesta ansåg att köttbesiktningen fungerar bra, vilket är positivt. Det största problemet med själva bedömningen av slaktkropparna ansåg FA vara att koderna är för många och att slaktlinjens hastighet är för hög. Olika slakterier har olika strategier och uppbyggnad av slaktlinjen. Sams (2001) menar att position 1 på slaktlinjen inte behöver vara lika högt bemannad som position 2. En högre bemanning skulle alltså betyda att det står ytterligare en person bakom FA på position 2 och granskar de slaktkroppar som FA är osäker på. Denna strategi är emellertid resurskrävande men Sams (2001) menar på att företaget vinner på denna strategi i längden då vissa avvikelser möjliggör delkassation.

Enligt lagstiftningen ska alla slaktkroppar inspekteras av FA eller OV (EG 854/2004). En sänkning av slaktlinjens hastighet på de storskaliga kycklingslakterierorna skulle innebära att FA fick mer tid till förfogande för att välja rätt kod vid kassation. Dock kan detta ge andra problem då slaktlinjen är uppbyggd för att ett visst antal kycklingar per dag för att vara så ekonomisk som möjligt. Om slaktlinjens hastighet skulle sänkas på befintliga anläggningar skulle det också få konsekvenser för den tid som är avsatt för avblodning, skällning och plockning, vilket i sin tur kan påverka köttkvaliteten negativt (Löhren 2012). Det saknas idag ett vetenskapligt underlag för att bedöma om en långsammare hastighet på slaktlinjen skulle leda till en mer träffsäker bedömning. Ett alternativ till manuell besiktning kan vara automatiserad datorbaserad inspektion av slaktkropparna som ett första steg, följt av vanlig besiktning av misstänkta avvikande slaktkroppar (Chao et al., 2014). Detta är dock inte möjligt för tillfället då lagstiftningen kräver okulär köttbesiktning (EG 854/2004). Ett annat alternativ kan vara att en FA tar ned slaktkropparna från slaktlinjen vid misstanke om avvikelse eller sjuklig förändring och en annan FA registrerar själva fyndet, det vill säga går igenom kroppen mer noggrant. Med ett sådant upplägg blir bedömningen av slaktkroppen sannolikt mer träffsäker (Chao et al., 2014).

Att det finns så många koder för FA att välja mellan när en slaktkropp ska kasseras kan vara ett problem då arbetstempot är högt och beslutet om val av kassationsorsak måste tas snabbt (Stärk *et al.*, 2014). Koderna kan vara svåra att hålla isär då de ibland är oprecisa och det finns en risk att systematiskt fel uppstår. Därför är det viktigt att det för varje kod är tydligt beskrivet vad som ska kasseras under den specifika koden (Fallavera *et al.*, 2000). I enkätundersökningen besvarad av FA ansåg FA generellt att koderna var för många, men endast en FA ansåg att det var svårt att förstå vad koderna betyder.

Koderna är till för att säkerhetsställa en säker livsmedelsproduktion (EG 854/2004). Om syftet är att säkerhetsställa en säker produkt till konsumenten bör endast koder finnas som kan påverka konsumenten negativt (Stärk *et al.*, 2014). Med en sådan strategi skulle antalet kassationsorsaker kunna reduceras avsevärt. Behovet av att kunna använda köttbesiktningen för att fånga upp eventuella djurskyddsproblem som uppstått under uppfödningsperioden eller på slakterier måste också vägas in. En minskning av antalet koder genomfördes vid revidering av SLVs kodlista i januari 2018.

### **Slutsats**

Resultatet från studien visar att det finns skillnader i bedömningen av slaktkroppar både mellan FA och OV men även mellan slakterierna. Vissa fynd/sjukliga förändringar är mycket svåra att göra en korrekt bedömning av under de förutsättningar som FA har i köttbesiktningen. När utfallet i köttbesiktningen används i olika sammanhang, i t.ex. rådgivning eller som måttstock för djurvälstånd är det viktigt att beakta att det finns en varierande grad av osäkerhet i statistiken. För att säkerställa en mer likriktad bedömning mellan slakterier behövs möjligheter för OV verksamma vid olika slakterier att etablera en samsyn genom någon form av kalibrering. Det behövs också mer forskning om hur uppfödarna kan förebygga sjukdomar på gårdsnivå för att minska kassationsgraden.

## 9 Källor

Bianco, C., Balanescu, B. Cieslicka, U., Balanescu, P., Stefanov, K., Lopez, P. & Hristova, N. (2016). The shades of avian cellulitis in meat-type chicken. *Journal of Veterinary Sciences*. vol. 2, ss. 49–52.

Bailey, R., Kellie, A., Watson, S., Bilgili, F. & Avendano, S. (2015). The genetic basis of pectoralis major myopathies in modern broiler chicken lines. *Poultry Science*. vol 94, ss. 2870–2879.

Chao, K., Kim, M. S. & Chan, D. E. (2014). Control interface and tracking control system for automated poultry inspection. *Computer Standards & Interfaces*. vol 36, ss. 271–277.

DFS 2007:1 Djurskyddsmyndighetens föreskrifter om godkännande av ny teknik. Jönköping: Statens Jordbruksverk. Tillgänglig 191028;  
[http://www.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b08000908/1370040443798/DFS\\_2007-01.pdf](http://www.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b08000908/1370040443798/DFS_2007-01.pdf)

EG 854/2004. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 854/2004 av den 29 april 2004 om fastställandet av särskilda bestämmelser för genomförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliska ursprung avsedda att användas som livsmedel. Tillgänglig 191017; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0854&from=EN>

EG 1099/2009. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1099/2009 av den 24 september 2009 . Tillgänglig 191028;  
[http://www.jordbruksverket.se/download/18.23f3563314184096e0db298/1383918988942/Slaktf%C3%B6rordningen\\_1099\\_2009.pdf](http://www.jordbruksverket.se/download/18.23f3563314184096e0db298/1383918988942/Slaktf%C3%B6rordningen_1099_2009.pdf)

Elfadil, A.A., Vaillancourt, J.P., Meek, A.H., Julian, R.J. & Gyles, C.L. (1996). Description of cellulitis lesions and associations between cellulitis and other categories of condemnation. *Avian Diseases*, vol. 40, ss. 690–698.

Ekstrand, C. (1998). An observational cohort study of the effects of catching method on carcass rejection rates in broilers. *Animal Welfare*, vol. 7, ss. 87–96.

Fallavena. L.C., Moraes. H.L., Salle. C.T., Silva. A.B., Vargas. R.S., Nascimento. V.P. & Canal. C.W. (2000). Diagnosis of skin lesions in condemned or downgraded broiler carcasses a microscopic and macroscopic study. *Avian Pathology*. vol 29 (6). ss. 557–562.

Grist, A. (2004). Poultry inspection. Anatomy, physiology and disease conditions. Nottingham: Nottingham university press.

Hald, B., Rattenborg, E. & Madsen, M. (2001). Role of batch depletion of broiler houses on the occurrence of *Campylobacter* spp. in chicken flocks. *Letters in Applied Microbiology*. vol. 32 (4), ss. 253–256.

Kaldhusdal, M., Benestad, S.L. & Løvland A. (2016). Epidemiologic aspects of necrotic enteritis in broiler chickens - disease occurrence and production performance. *Avian Pathology*. vol. 45, ss. 271–74.

Lannhard Öberg, Å. (2017). Marknadsrapport matfågel - utvecklingen fram till 2016. *Jordbruksverket*. Tillgänglig:<https://www.jordbruksverket.se/download/18.3d2c6fbb15cac007a855da3/1497537664308/Marknadsrapport+matf%C3%A5gel+2017.pdf> (2018-01-16).

Lannhard Öberg, Å. (2018). Marknadsrapport matfågel - utvecklingen fram till 2017. *Jordbruksverket*. Tillgänglig: <https://www.jordbruksverket.se/download/18.3d2c6fbb15cac007a855da3/1497537664308/Marknadsrapport+matf%C3%A5gel+2018.pdf> (2018-10-18).

Leeson, S. & Summers, J.D. (2000) *Broiler Breeder Production*. 1. Uppl. Ontario: Nottingham University Press

Livsmedelsverket (2012) *Genomförande av offentliga kontroller vid slakt av fjäderfä* [Broschyr] Uppsala: Livsmedelsverket. Tillgänglig: <https://docplayer.se/9450976-Genomforande-av-offentliga-kontroller-vid-slakt-av-fjaderfa.html> [2019-05-12]

Lister, S.A. (2008). Biosecurity in poultry management. I: Pattison, M., McMullin, P.F., Bradbury, J.M., & Alexander, D.J. (red) *Poultry Diseases*, 6 Uppl. China: Saunders Elsevier, ss.48-66.

LIVSFS 2005:20 Livsmedelsverkets föreskrifter om livsmedelshygien. Uppsala: Livsmedelsverket. Tillgänglig 191028  
[https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/omoss/lagstiftning/livsmedelshygien/livsfs-2005-20-kons-2018-3\\_huvudnot.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/omoss/lagstiftning/livsmedelshygien/livsfs-2005-20-kons-2018-3_huvudnot.pdf)

Löhren, U. (2012). Overview on current practices of poultry slaughtering and poultry meat inspection. *European Food Safety Authority Supporting Publications* ss. 1–58.

Northcutt, J.K., Savage, S.I. & Vest, L.R. (1997). Relationship between feed withdrawal and viscera condition of broilers. *Poultry Science*. vol 76, ss. 410-414.

Onderka, D.K., Hanson, J.A., McMillan, K.R. & Allan, B. (1997). *Escherichia coli* associated cellulitis in broilers: correlation with systemic infection and microscopic visceral lesions, and evaluation for skin trimming. *Avian Diseases*. vol 41, ss. 935– 940.

Sams, A.R. (2001). *Poultry Meat Processing*. New York: *Taylor & Francis Group*. Tillgänglig: [https://edu.semgu.kz/ebook/umm/8438911c-420c-11e4-973d-f6d299da70ee\[Alan\\_R\\_Sams\]\\_Poultry\\_meat\\_processing\(BookFi.org\).pdf](https://edu.semgu.kz/ebook/umm/8438911c-420c-11e4-973d-f6d299da70ee[Alan_R_Sams]_Poultry_meat_processing(BookFi.org).pdf) [2017-05-02]

Sihvo, H.K., Lindén, J., Airas, N., Immonen, K., Valaja, J. & Puolanne, E. (2017). Wooden breast myodegeneration of pectoralis major muscle over the growth period in broilers. *Veterinary Pathology*. vol. 54, ss.119–128.

SJVFS 2012:27 Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om slakt och annan avlivning av djur. Jönköping: Statens jordbruksverk Tillgänglig 191028;  
<http://www.jordbruksverket.se/download/18.3c1967aa13afeea1eb88000854/1370040540522/2012-027.pdf>

SJVFS 2010:2 Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om transport av levande djur Jönköping: Statens jordbruksverk Tillgänglig 191028;  
<http://www.jordbruksverket.se/download/18.7caa00cc126738ac4e8800012169/1370040353162/2010-002.pdf>

Stärk, K.D.C., Alonso, S., Dadios, N., Dupuy, C., Ellerbroek, L., Georgiev, J., Hardstaff, J., Huneau-Salaün, A., Laugier, C., Mateus, A., Nigsch, A., Afonso, A. & Lindberg, A. (2014) Strengths and weaknesses of meat inspection as a contribution to animal health and welfare surveillance. *Food Control*. vol. 39 ss. 154–162

Svensk Fågel, (2008). *Branschorganisationen Svensk fågels djuromsorgsprogram* [Broschyr]. Stockholm: Svensk fågel.

Svensk Fågel, (2018) *Koccidios och clostridiosprogrammet*. Tillgänglig:  
<https://svenskfagel.se/program/koccidios-och-clostridiosprogrammet> [2019-05-12].

Sällvik, K., Palmén, C., Bäcklund, N. & Bostad, E. (2007). *Transport av slaktkyckling från gård till slakteri –studier av klimat och analys av dödlighet, -förslag till förbättringar*. (Alnarp Rapport 2007:5). LBT, Alnarp: Sverige

Wedderkopp, A., Rattenborg, E., & Madsen, M. (2000). National surveillance of *Campylobacter* in broilers at slaughter in Denmark. *Avian Diseases* vol 44. ss 993–999.

## 10 Bilagor

### 10.1 Bilaga 1\*

### Beskrivning av orsaker enligt Livsmedelsverket

#### **Kodförteckning – utdrag ur Genomförande av offentliga kontroller vid slakt av fjäderfä**

För ökad likformighet i diagnostik och registrering vid olika slakterier har följande handledning sammanställts.

#### 6.3.2.1

Förändringar i buk- och brösthåla

#### 11. Leverskada

Här avses alla typer av leverförändringar utom staslever som registreras under bukvattusot. Vid hög kassation bör patolog-anatomisk diagnos eftersträvas. Denna antecknas i journalen samt om diagnosen erhållits genom histologisk undersökning.

#### 12. Tarminflammation

Alla typer av tarminflammationer registreras här, t.ex. coccidios, nekrotiserande tarminflammation. Vid onormalt hög kassation bör patolog-anatomisk diagnos eftersträvas genom mikrobiologisk och/eller histologisk undersökning.

#### 13. Äggledar- eller bukhinneinflammation

Vanlig diagnos hos höns. Förekommer även hos slaktkyckling vid koli-infektioner.

#### 14. Lung-, hjärtsäcks- eller luftsäcksinflammation

Här avses inflammation i enskilt organ eller i olika kombinationer av dessa organ.

#### 15. Njurinflammation, gikt

Hit hör njurskador och så kallad visceral gikt.

#### 16. Bukvattusot

Förekomst av vätska i bukhålan och/eller ödemförekomst i underhudsvävnad, hjärtdilatation, staslever. Vätskan kan försvinna vid urtaget. Det då typiska fyndet är en hård lever med avrundade kanter, staslever.

#### 17. Kräv- eller magdilatation

Djur med sjukligt förstörd kräva eller djur med kraftigt dilaterad magsäck eller tarm med allmänpåverkan eller förorening. Friska djur med mycket foder kvar i krävan och därmed risk för förorening av slaktkroppen ska plockas bort under företagets ansvar och inte journalföras av OV.

#### 18. Gulesäcksinflammation

Kvarstående inflammerad gulesäck med lokal peritonit eller som gått sönder och förorenat slaktkroppen. Ofta förekommer obehaglig lukt.

#### 19. Öppen kod

Att användas vid behov. Vid påvisande av specifika infektioner används denna kod. Infektionsämnet anges då under kommentar.

#### 6.3.2.2 Tumörer

##### 21. Leukos eller Mareks sjukdom

Differentialdiagnos kan kräva vidare undersökningar varför båda sjukdomarna har sammanförts.

##### 22. Övriga tumörer

Här registreras övriga tumörer. Vanligast är karcinom i olika bukhåleorgan hos höns. Vid riktat intresse kan speciell tumörtyp registreras under kod 23.

##### 23. Öppen kod

Att användas vid behov.

#### 6.3.2.3 Benfel

##### 31. Led- eller senskideinflammation

Inflammerade förändringar i leder och/eller senskidor.

##### 32. Äldre skador eller frakturer

Skador som uppkommit under uppfödningstiden. Se även punkt 82.

##### 33. Övriga benfel

Alla andra typer av benfel förutom kod 31 och 32 som föranleder totalkassation.

##### 34. Öppen kod

Att användas vid behov.

#### 6.3.2.4 Dålig kondition

##### 41. Avmagring

Djur som p.g.a. sjukdom eller nedsatt foderupptag befinner sig i dålig kondition med avtagande eller försvinnande av fettdepåer. Finns särskild kod för konstaterad grundorsak, sker registrering endast under primärlidandet.

##### 42. Muskelatrofi

Här avses främst höns vilka till följd av inaktivitet har liten muskelmassa men för övrigt saknar andra besiktningsfynd.

##### 43. Öppen kod

Att användas vid behov.

#### 6.3.2.5 Hudlidande

51. Hud- och underhudsinflammation Här avses alla typer av inflammationer i och under huden.

##### 52. Bröstbensbursit

Förändringar av sådan typ, ålder och omfattning att totalkassation sker.

##### 53. Öppen kod

Att användas vid behov.

#### 6.3.2.6 Övrigt

61. Onormal lukt eller färg

Registrering sker här när annan kod inte föreligger eller tillståndets orsak inte direkt kan anges.

62. Avlivad, inte uppslaktad.

Djur som avlivas före upphängning. Här registreras endast djur som den officiella veterinären otjänligtförklarat på djurskydds- eller livsmedelshygieniska grunder. Djur som avlivas av företaget t.ex. för att de är för små för att kunna slaktas ska ej tas med i den officiella rapporten.

63. Öppen kod

Att användas vid behov.

6.3.2.7 Självdöd

71. Självdöda

Död före upphängning eller vid tippning av container. Den officiella veterinärens uppgift är att kontrollera att företaget räknar och registrerar de självdöda djuren på ett korrekt sätt.

6.3.2.8 Skador med slakteriansvar

81. Generell hudrodnad

Koden används endast för djur som till följd av temperaturpåverkan under slakten uppvisar kraftig hudrodnad.

82. Blödningar, färska frakturer

Skador som kan hänföras till transport eller slakt fram till bedövningen.

83. Avsaknad av inre organ

Inre organ ska vara med fram till besiktningen. Samhörigheten med slaktkroppen ska vara säkerställd. Om inre organ saknas, kan den officiella veterinären besluta om godkännande för de slaktkroppar som inte visar några tecken på sjukliga förändringar, om fjäderfäfloken i helhet inte uppvisar några tecken på allvarliga sjukliga förändringar samt att antalet slaktkroppar som saknar inre organ inte överskrider det som är tekniskt möjligt (1- 2 %). Om mer än 2 % av slaktkropparna saknar inre organ vid besiktningen ska samtliga slaktkroppar utan organ otjänligtförklaras.

84. Öppen kod

Att användas vid behov.

\*Avskrift av originaldokument från Livsmedelsverket. Studenten ansvarar för eventuella skrivfel



## 10.2 Bilaga 2 Undersökning



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Hej!

Jag heter Sanna Gustafsson och läser till husdjursagronom vid Sveriges lantbruksuniversitet. Som en del i min utbildning genomför jag ett projekt om köttbesiktning och kassationer vid svenska kycklingslakterier.

Jag vill gärna veta hur du tycker att köttbesiktningen fungerar på din arbetsplats och är tacksam om du tar dig tid att svara på några frågor. Det tar ungefär 5 min att svara och du är helt anonym. Med assistent menas i enkäten företagsanställd assistent som arbetar med köttbesiktningen.

Med vänlig hälsning Sanna

**1. Vilket slakteri arbetar du på? \*\***

- ☐ X
- ☐ Y
- ☐ Z
- ☐ Annan

---

---

---

---

---

**2. Hur länge har du arbetat med att bedöma slaktkroppar?**

- ☐ Mindre än 1 år
- ☐ 1-5 år
- ☐ 5-10 år
- ☐ Mer än 10 år

**3. Tror du att antalet kassationer i en flock påverkas av vilka assistenter som gör bedömningen?**

- ☐ Ja, jag tror att olika assistenter kasserar olika mycket
- ☐ Nej, jag tror att vi kasserar lika mycket
- ☐ Ingen uppfattning

**4. Tror du att assistenterna på slakteriet där du arbetar vanligtvis gör samma bedömning av vilken kod som ska användas för en kasserad slaktkropp?**

- ☐ Ja, jag tror att vi gör lika
- ☐ Ja för det mesta, men för en del slaktkroppar kan kassationskoden bero på vilken assistent som gör besiktningen
- ☐ Ingen uppfattning/vet ej
- ☐ Nej, jag tror att vi ofta väljer olika koder till samma skada/diagnos

**5. Tror du att det ibland händer att kycklingar som borde ha godkänts ändå kasseras?**

- ☐ Ja
- ☐ Nej
- ☐ Ingen uppfattning/vet ej

**6. Vad tycker du påverkar dina möjligheter att utföra ditt arbete? Kryssa i alla alternativ du tycker stämmer**

- ☐ Jag tycker att köttbesiktningen fungerar bra som det är idag

- ☐ Hastigheten på slaktlinjen är för hög
- ☐ Assisterna behöver mer handledning av Livsmedelsverkets veterinärer (OV)
- ☐ Jag upplever att officiella veterinärer (OV) på slakteriet ger otydliga och/eller olika anvisningar
- ☐ Jag upplever att slakteriet ger instruktioner som inte överensstämmer med anvisningarna från officiella veterinärer (OV)
- ☐ Assisterna behöver mer utbildning av Livsmedelsverket
- ☐ Det är svårt att välja kassationsorsak (kod)
- ☐ Egen kommentar \_\_\_\_\_

**7. Om du är osäker på om en slaktkropp ska kasseras eller inte vilket beslut fattar du då?**

- ☐ Jag kasserar slaktkroppen
- ☐ Egen kommentar \_\_\_\_\_

**8. Om du har svårt att välja kod, vad beror det ofta på? Kryssa i alla alternativ du tycker stämmer**

- ☐ Jag tycker att det är lätt att välja koder
- ☐ Koderna är för många
- ☐ Det saknas lämplig kod
- ☐ Det är svårt att förstå vad koderna betyder
- ☐ Egen kommentar \_\_\_\_\_

**9. Vad tycker du om Livsmedelsverkets utbildning för assistenter på fjäderfäslakteri? Kryssa i alla alternativ du tycker stämmer.**

- ☐ Utbildningen gav mig tillräcklig kunskap för att kunna utföra mina arbetsuppgifter
- ☐ Efter utbildningen är jag fortfarande osäker i min bedömning av slaktkroppar
- ☐ Egen kommentar \_\_\_\_\_

10. Vilken kod hade du använt denna skada/diagnos? Ange kodnummer eller skriv ut namnet



---

---

---

---

---

11. Vilken kod hade du använt denna skada/diagnos? Ange kodnummer eller skriv ut namnet



---

---

---

---

---

Tack för du tagit dig tid att fylla in denna undersökning.

\*\* Företagens namn är i denna rapport ersatta med koder